取扱説明書

磁歪式デジタル・スーパービジョン
DSV X-1

信頼と技術で未来へ
昭和機器工業株式会社

目　　次

（ページ）
１．はじめに ····· PL-1
２．安全上のご注意 ····· PL-2
３．仕様 ····· 1
　３－１．型式記号の説明 ····· 1
　３－２．仕様一覧 ····· 2
４．機器の名称 ····· 5
　４－１．設置概要図 ····· 5
　４－２．磁歪式液面センサー ····· 6
　４－３．デジタル指示電源部＜DSV X-1、DSV X-1HP＞ ····· 7
　４－４．ターミナルユニット＜DSV-TU＞ ····· 7
　４－５．屋外デジタル指示計、屋外ブザーボックス（オプション） ····· 8
５．デジタル指示電源部 ····· 10
　５－１．「年・月日・時刻」の表示・設定、および「漏えい点検モード」の表示 ····· 10
　５－２．在庫量の確認および印刷 ····· 11
　５－３．タンク情報の印刷 ····· 13
　５－４．警報時の無電圧接点出力 ····· 14
　５－５．液面警報機能 ····· 15
　５－６．水検知機能 ····· 16
　５－７．漏えい点検モードおよび時刻タイマーの設定 ····· 18
　５－８．自主漏えい点検支援機能（LC-1） ····· 19
　５－９．法定漏えい点検機能（LC-3）／（オプション） ····· 22
　５－１０．法定漏えい点検機能（LC-4）／（オプション） ····· 26
　５－１１．自主漏えい点検支援機能（LC-5）／（オプション） ····· 35
　５－１２．オイルリークモニター機能（オプション） ····· 43
　５－１３．荷卸し確認警報機能（オプション） ····· 45
　５－１４．タンク容量補正機能（オプション） ····· 46
　５－１５．磁歪式液面センサー(デジタル容量表示機能付き)<DSV-MSI>／(オプション) ····· 47
　５－１６．プリンターロール紙の交換 ····· 48

（ページ）

６．屋外デジタル指示計、屋外ブザーボックス（オプション）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・49
６－１．屋外デジタル指示計（オプション）・・49
６－１－１．標準型・1窓<DSV-SDM-X1>・・49
６－１－２．標準型・2窓<DSV-DM>・・50
６－１－３．セイフティーリミッター付き<SL-DC>・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・51
６－２．屋外ブザーボックス<DSV-B>（オプション）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・53
７．トラブル時の対処について・・・54
８．ご使用上の注意・・・55
９．サービスネットワーク・・・56

1．はじめに

このたびは「**磁歪式デジタル・スーパービジョン DSV X-1**」をご購入いただきまして誠にありがとうございます。

- 本製品は、0.01㎜の液面変化をも検知可能とした当社独自の最先端技術により、複数タンクの精密な在庫管理および漏えい検知を目的に開発された高精度液面計です。

  複数タンクの在庫量を事務所などの屋内でデジタル表示するとともに、全タンクの概算在庫量をバーグラフ表示により一目で確認することができます。また、プリンターにより、施設名、測定日時、在庫量、液温、タンク底部の水位・水量などを印刷できます。

  また、満・減、盗難、漏えい、入水などの各警報、POS 通信機能、カレンダー・時計機能などが標準装備されており、さらに法定漏えい点検機能付きの機種は、（一財）全国危険物安全協会様から「常時監視機器」および「地下タンク液相部等の漏れの点検方法および機器」として性能評価（全危協評／第 15-3 号）されております。

  日常の在庫管理の合理化、省力化および安全管理に本製品を是非お役立てください。

- この取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。特に「安全上のご注意」（PL-1～PL-12 ページ）および「ご使用上の注意」（55 ページ）は、ご使用前に必ずお読みいただき、正しくお使いください。お読みになったあとは、大切に保管し、必要なときにお読みください。

- デジタル指示電源部の両側面には「安全上のご注意」および「警報目安値」などの重要事項が記載されています。
  同指示電源部を設置する際は両側面の重要事項が確認できる場所に設置してください。

- ご不明な点は、最寄りの当社支店・営業所（56 ページ）へお問い合わせください。

2．安全上のご注意

本製品の取扱いにつきましては、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
そのあとも保存し、必要なときにお読みください。

■ 取付け・稼動・保守・点検などの前に、必ずこの「安全上のご注意」と本製品の取扱説明書の内容をよく理解した上で、本製品を正しく安全にお使いください。

■ 本製品は、厳しい品質管理のもとに製造しておりますが、本製品が万一故障することにより人命、身体または財産に重大な損害が予測される場合は、前もってこれを回避するための措置を講じてください。

■ 安全に関する絵表示について
安全に関する内容により、その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解した上で、本文をお読みください。

危険	：この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡したり重傷を負ったりするほか爆発や火災が切迫して発生することが想定される内容を示しています。
警告	：この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡したり重傷を負ったりするほか爆発や火災を起こす可能性が想定される内容を示しています。

■ 絵表示の例

△記号は注意（危険や警告を含む）が必要な内容があることを告げるものです。図の中や近傍に具体的な注意内容（左図の場合は感電注意）が描かれています。

○記号は禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近傍に具体的な禁止内容が描かれています。

●記号は強制（必ず実行していただくこと）を示すものです。図の中や近傍に具体的な指示内容（左図の場合は特定しない一般的な使用者の行為）が描かれています。

注：本PL文書は、ガソリン・軽油・灯油・A重油・廃油・溶剤類を対象としています。
適用可能な溶剤の種類やその他の液種へのご使用につきましては、最寄りの当社支店・営業所（56ページ）へお問い合わせください。

磁歪式液面センサー、オイルリークモニター検出部

⚠ 危　　険	
 禁　　止	■ **ライター･マッチなどの火気および防爆構造（電気回路が原因となって生じる爆発または火災を防止するために必要な構造）以外の照明器具による指示量などの確認は厳禁とします。** ベーパー（可燃性ガス）への引火などにより爆発事故の原因となります。 なお、防爆型懐中電灯につきましては、当社でも取扱っておりますので、最寄りの当社支店･営業所（56 ページ）へお問い合わせください。
 電線管工事	■ **電線管工事は消防関係法令や電気関係法令などに基づいた工事を行ってください。また、電線管コネクタやプリカチューブなどは全て防水型を使用し、各ネジ込み部のシールを充分に行ってください。** ベーパー（可燃性ガス）が進入し、引火･爆発事故などの原因となります。
 電線管工事	■ **電線管路には、非危険場所へのベーパー（可燃性ガス）の流動を防止するため、シーリングフィッチングによる施工を実施し、内部にコンパウンドを確実に充填してください。** ベーパー（可燃性ガス）が進入し、引火・爆発事故などの原因となります。

磁歪式液面センサー

⚠ 警　　告	
 禁　　止	■ **センサーは設定されたタンクおよび液種以外で使用しないでください。** センサーは設置するタンクおよび液種毎に設定を行って出荷されています。設定以外のタンクや液種で使用すると計測誤差などが生じるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。 タンクや液種を変更する場合は、最寄りの当社支店・営業所（56 ページ）へお問い合わせください。
 禁　　止	■ **センサーに衝撃を与えないでください。また、ステムを湾曲させないでください。** センサーのステム内部に組み込まれた精密電子部品が破損するなど、オーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 外的荷重の禁止	■ **センサーの上に乗るなど、外的な荷重をかけないでください。** ステムがタンク底面に損傷を与え、引火･爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故、誤作動などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 禁　　止	■ **センサーのカバーは、たたかないでください。** カバーの破損などによりベーパー（可燃性ガス）への引火･爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 禁　　止	■ **磁力に影響を与える環境での使用･保管などは行わないでください。** センサーのフロート内部には特殊磁石を使用しています。 磁力に影響を与える環境での使用･保管などはオーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種についてはその機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 検水棒の落下禁止	■ **検水口から専用検水棒の挿入または抜取りを行う際に、同検水棒をタンク内に落下させないでください。（検水型取付けベース仕様のみ）** タンク底面が破損または損傷し、引火･爆発事故、漏えい事故、入水事故などの原因となります。

磁歪式液面センサー

⚠ 警　　告	
 各部の締付け	■ **センサーのカバーや専用フランジなどはしっかりと締付けてください。** 引火･爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 パッキンの膨潤	■ **予見不可能な条件や環境などによっては、稀にパッキンに膨潤・収縮・軟化・硬化・溶解などが生じ、シール不良が発生する場合があります。** ベーパー漏れによる引火･爆発事故や、タンク内への入水事故などの原因となりますので、速やかに最寄りの当社支店・営業所（56 ページ）へご連絡ください。
 ケーブル加工後の結線	■ **ケーブル接続用中継ボックス内の結線をする際は、絶縁被膜付圧着スリーブを用いて結線をしてください。** ケーブルの導通不良によりオーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 中継ボックスの締付け	■ **ケーブル接続用中継ボックス内部には、付属のコーキングを充分に施した後に、しっかりと蓋を締付けてください。** 入水による短絡（ショート）や腐食による接触不良などにより、引火･爆発事故、オーバーフロー事故、感電事故、誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 禁　　止	■ **設置完了後は、センサーのカバーをあけないでください。** 引火･爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 禁　　止	■ **センサーは水に浸かったり、水没した状態で使用しないでください。** センサーは密閉構造となっていますが、経年変化などによりパッキン類やシール面などが劣化した場合は、内部に組み込まれた精密電子部品などが湿気･結露などにより誤作動などの故障の原因となります。またタンク内への入水事故の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。センサーが水に浸かったり、水没しないように必要な処置を講じてください。
 水検知機能	■ **定期的に、専門業者によるタンク清掃を実施し、スラッジ・鉄粉・錆・その他により、水検知フロートの正常動作がさまたげられることのないようにしてください。** 水検知フロートの上部にスラッジ・鉄粉・錆などが堆積して浮力に影響が出たり、水検知フロートがスラッジの中に埋まって浮き上がらなかったり、スラッジの上にセンサーが乗ってタンク底面まで到達せず、水検知が遅れてしまうなど、様々な原因により、誤作動や作動不良などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 タンク清掃	■ **定期的に、専門業者によるタンク清掃を実施し、スラッジ・鉄粉・錆などを取り除いてください。** タンク内に溜まったスラッジ・鉄粉・錆などが、センサーの稼働部分や機構部分などに付着すると、様々な原因により、誤作動や作動不良などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。

磁歪式液面センサー

⚠ 警　　告	
 禁　　止	■ **タンク内には精密電子部品を内蔵したセンサー（ステム）がタンク底面まで挿入されています。タンク清掃などにてタンク内にホースを挿入する場合やタンク内部のライニング工事などのタンク内作業を行う場合などは、タンク内の同ステムに清掃用ホースや身体や機材などを接触させないでください。** 誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 禁　　止	■ **センサーの封印は、絶対に剥がさないでください。** 引火･爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。

オイルリークモニター検出部（オプション）

⚠ 警　　告	
 各部の締付け	■ **検出部の端子ボックスやカバーなどはしっかりと締付けてください。** 引火･爆発事故、入水事故、誤作動などの原因となります。
 ケーブルグランドの締付け	■ **外部配線ケーブルを検出部へ挿入する際は、必ず付属の防水用ケーブルパッキンを同ケーブルに装着し、ケーブルグランドをしっかり締付けてください。** 入水による短絡（ショート）や腐食による接触不良などにより引火・爆発事故、感電事故、誤作動など故障の原因となります。
 動作テストプラグ	■ **動作テストプラグは汚れを取り除き、確実に締込んでください。** 動作テストプラグを外して動作テストを行った後は、同プラグを元の位置に取付けて確実に締込んでください。同プラグが確実に締込まれていない場合は、入水事故などの原因となります。
 禁　　止	■ **設置完了後、検出部の専用フランジボルトやカバーボルトを緩めないでください。** 引火･爆発事故、入水事故、誤作動などの原因となります。

デジタル指示電源部

⚠ 危　　険	
 非危険場所への設置	■ **法規上、非危険場所に設置してください。** 引火･爆発事故などの原因となります。
 重要事項の記載	■ **デジタル指示電源部の両側面には「安全上のご注意」や「警報目安値」などの重要事項が記載されています。 同指示電源部を設置する際は両側面の重要事項が確認できる場所に設置してください。**

デジタル指示電源部

⚠ 警　　告	
 漏えい点検モード	■ **漏えい点検モードをセットした際は、漏えい点検ランプが点灯または点滅していることを必ず確認してください。** 漏えい点検モードにセットするとデジタル指示電源部表面の漏えい点検ランプが点灯または点滅します。 同ランプが消灯した状態では万一の際の漏えいが検知できず、危険物の漏出による引火・爆発事故のほか、土壌汚染などが発生するおそれがありますので、必ず同ランプが点灯または点滅していることを確認してください。
 指示電源部などの設置	■ **デジタル指示電源部は、各警報が発せられた際に常時確認できる場所に設置してください。確認できる場所に設置できない場合は、警報ブザーを各警報が発せられた時に常時確認できる場所に設置してください。（ブザーボックス付きの型式も取り揃えております）** 該当タンクのオーバーフロー事故、在庫切れ事故、漏えい事故、故障などの原因となります。
 デジタル表示部	■ **デジタル指示電源部のデジタル表示部（LED 表示）については、経年変化や設置環境などによって表示が暗くなる場合があります。 表示が暗くなった場合は、表示部の寿命のため取替（有償）が必要となりますので、速やかに最寄りの当社支店・営業所（56 ページ）へご連絡ください。**
 満減警報発報時の対応	■ **満警報が発せられた時は直ちに荷卸しなどを中止してください。 また、減警報が発せられた時は、入出荷管理台帳などにて該当タンクの在庫量を確認し、在庫量が減少している場合は速やかに在庫の補充をするなどの処置を講じてください。** オーバーフロー事故、在庫切れ事故、漏えい事故、故障などの原因となります。 なお、在庫量が充分残っているにもかかわらず、減警報が発せられた場合は、最寄りの当社支店･営業所（56ページ）へお問い合わせください。
 オイルリーク警報発報時の対応	■ **二重殻地下貯蔵タンクのオイルリーク警報が発せられた場合は、速やかに該当タンクの点検を行ってください。（オイルリーク機能付き機種のみ）** 漏えい事故、故障などの原因となります。
 安 全 設 計	■ **本製品の電圧・電流信号はタンクの在庫量指示専用の信号となっており、また、各警報無電圧接点信号などは各種警報報知専用の信号となっています。 これらの信号を、システムの都合上、やむを得ずポンプ・電磁弁・電動弁・エア弁・発電機システムなどの制御等に使用する場合は、本製品の故障や誤作動等により同信号が正常に発せられなかった場合を考慮し、必ず、本製品とは別途、機器や装置による上記制御機器等の強制停止や異常警報発報などの補助制御信号を設けた二重の安全設計を行ってください。（ただし、当社がシステムの一部として使用する場合を除く）** 万一の誤作動などにより、オーバーフロー事故、在庫切れ事故、生産ラインや製造設備の誤停止事故、発電機システムの強制停止による電力の遮断事故、発電機エンジンの焼き付き事故などの原因となります。
 禁　　止	■ **フロントカバーは、あけないでください。** 内部機器には電圧がかかっており、感電事故などの原因となります。
 D種接地工事	■ **法規上、D種接地工事（接地抵抗 100Ω 以下）を行ってください。** 引火･爆発事故、感電事故、故障などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種についてはその機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。

デジタル指示電源部

⚠ 警　　告	
 ケーブル線加工後の結線	■ **デジタル指示電源部の端子台に結線する際は、ケーブルに絶縁被膜付圧着端子加工などを施してから結線をしてください。** ケーブルの導通不良によりオーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 誤作動確認	■ **本製品と他の機器またはシステムが接続されている場合に本製品の入力電源を切る際は、他の機器およびシステムに誤作動が生じない事を確認の上、入力電源を切ってください。** 誤作動などによりタンクのオーバーフロー事故や在庫切れ事故などの原因となります。

ターミナルユニット

⚠ 危　　険	
 非危険場所への設置	■ **法規上、非危険場所に設置してください。** 引火･爆発事故などの原因となります。

⚠ 警　　告	
 禁　　止	■ **本体カバーは、あけないでください。** 内部機器には電圧がかかっており、感電事故などの原因となります。
 単独配線工事	■ **センサーからターミナルユニットまでのケーブルは、導体公称断面積 1.25㎟ の MVVS ケーブルを使用し、単独の金属電線管工事を行ってください。** 引火･爆発事故、故障などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 ケーブル加工後の結線	■ **ターミナルユニットの端子台に結線する際は、ケーブルに絶縁被覆付圧着端子加工などを施してから結線をしてください。** ケーブルの導通不良によりオーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 A種接地工事	■ **オイルリークモニター機能付きの機種を使用する場合は、法規上、単独によるA種接地に準じた接地工事（接地抵抗 10Ω 以下、接地線 2㎟ 以上）を行ってください。** 引火･爆発事故、感電事故、故障などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。

そ の 他

⚠ 警　　告	
漏えい判定の確認検査	■ **本製品の各種漏えい点検機能につきましては、漏えい検知の支援機能となっています。本機能による漏えい検査実施の有無やその結果にかかわらず、タンクなどからの万一の漏えいや入水などの発生を考慮して、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。**
検査結果の内容	■ **本製品による各種漏えい点検機能の点検結果は、必ずしもタンクなどからの漏えいや入水などの有無を保証するものではありません。** **漏えいの有無につきましては、地下貯蔵タンク内･外部の周辺環境（スラッジ・鉄粉・錆などの固着など、地下水・粘土質・小石などに覆われた地層など、本製品の不具合など）や、外的要因（地震、気象条件など）、その他、当社において知見し得なかった、本製品による漏えい検知に影響をおよぼす一切の要因による影響によっては、正確な漏えい判定が困難または不可能な場合がありますので、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。** **なお、本製品の点検結果に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。**
漏えい判定結果	■ **本製品による各種漏えい点検機能の点検結果により、「異常なし」と判定された場合は、その時点においてタンクなどからの漏えいが確認できなかったことを示すものであり、次の検査までの間、タンクなどからの危険物の漏えいや入水などが生じないことを保証するものではありません。これに起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。**
保 守 点 検	■ **本製品による各種漏えい点検機能の点検結果に基づき、別途圧力検査などによる漏えい検査を実施した結果、タンクなどからの漏えいが確認されなかった場合には本製品の高感度漏えい検知機能の性能確認のためメーカーによる保守点検を必ず実施してください。** **※ 別途実施した漏えい検査の費用については、後述の「漏えい判定に基づく諸作業など」に準じます。**
タンク底部への着　底	■ **本製品は、より高精度なデータを検知･取得するためにセンサー本体の先端部をタンク底部に着底させています。（対象：一重殻地下貯蔵タンクおよび溶剤タンク）センサーが着底するタンク底部やその周辺部の鋼板の肉厚減少など（経年変化やその他の要因によって生じる腐食の進行、その他の外的要因などにより肉厚減少などが生じている部分）を含むすべてのタンクにおいて、センサー本体の先端部をタンク底部に着底させることによって生じるタンクの損傷、破損などの直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。**
二重殻地下貯蔵タンクへの設置	■ **本製品は、センサー本体の先端部が直接タンク底部に接触しないよう、隙間を設けて設置しています。（対象：ＳＦおよびＦＦ二重殻地下貯蔵タンク）** **万一、貯蔵液体の重量や土圧などによりタンクが変形し、センサー本体の先端部がタンク底部に接触することによって生じる本製品の不具合やタンクの損傷、破損などの直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。**
関係法令の遵守	■ **危険物の貯蔵または取扱いをする施設に本製品の設置をする際は、消防関係法令や電気関係法令などに基づいた工事を実施してください。** 引火･爆発事故、オーバーフロー事故、入水事故、感電事故、故障などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。

その他

⚠ 警　　告	
 機器の定期点検	■ **本製品を（一財）全国危険物安全協会様が認定する「常時監視機器」および「地下貯蔵タンク液相部等の漏れの点検方法および点検機器」として使用する場合は、1年に1回以上の機器の定期点検が義務づけられています。** 機能が正常に作動しなくなるおそれがあるほか、（一財）全国危険物安全協会様から性能評価されている漏えい点検機器および常時監視機器として使用できなくなります。 なお、定期点検の実施によって、次回定期点検まで本製品の保証（漏えい検知機能を含む全ての機能や動作などの保証）をするものではありません。
 定 期 点 検	■ **1年に1回以上の、メーカーによる保守点検を必ず実施してください。** **一般的に電気･電子部品、機器などについては、経年変化や設置環境などによって精度･機能の低下や劣化などが発生します。本製品を末永く安全に安心してご使用いただくために、1 年に 1 回以上のメーカーによる定期点検（定期点検契約）を必ず実施してください。** 引火･爆発事故、オーバーフロー事故、入水事故、感電事故、故障などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。 なお、定期点検の実施によって、次回定期点検まで本製品の保証（漏えい検知機能を含む全ての機能および動作などの保証）をするものではありません。
 漏えい判定に 基づく諸作業など	■ **本製品の漏えい点検機能の判定内容に基づき諸作業など（加減圧などによる漏えい検査やタンクの掘り起こしなど、その他）を実施した場合は、異常の有無にかかわらず、当該作業などに要した経費や休業損害、その他の損害賠償など、本製品の漏えい判定に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。**
 水検知警報の 確認検査	■ **本製品につきましては、水検知の支援機能となっています。本機能による水検知警報の有無にかかわらず、万一の入水などの発生を考慮して、必ず検水棒による入水検査を実施してください。**
 水検知判定に 基づく諸作業など	■ **本製品の水検知機能の警報に基づき該当タンクからの販売を中止した場合など、警報の正否にかかわらず、販売中止などによる経費や休業損害、その他の損害賠償など、本製品の水検知警報に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。**
 入力電源OFF	■ **本製品の結線・動作確認・保守点検などの作業を行う際は、入力電源を切ってから実施してください。** 短絡（ショート）による火災、感電事故、故障などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 禁　　止	■ **本製品は絶対に分解や組み直し・修理・改造などは行わないでください。** 引火･爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故、感電事故などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 正確な管理	■ **本製品は計量法の対象外となっています。** ■ **本製品の品質には万全を期しておりますが、万一のトラブルなどに備えて入出荷量と液面計指示量との毎日の照合や、その他の方法による毎日の照合を必ず実施してください。**

そ の 他

⚠ 警　　告	
精　　度	■ **本製品の精度は、タンク全容量に対する精度であり、受入量（荷卸量）、払出量（出荷量、販売量、使用量）などの液量変化に対する精度ではありません。** ■ **本製品の自動補正時の精度は、タンク容量補正機能（オプション）により、容量補正が行われた場合のタンク全容量に対する精度であり、受入量（荷卸量）、払出量（出荷量、販売量、使用量）などの液量変化に対する精度ではありません。** ■ **上記精度は、タンク形状や設置状態、設置環境などの外的要因や経年変化などの影響により変動する場合があり、保証値ではありません。**
警　　告	■ **センサーのデジタル容量表示機能（オプション）は万一の電気的トラブルや停電などの際に使用する非常用の“めやす計”となっています。** デジタル容量表示機能（オプション）は屋内のデジタル指示電源部とは独立した演算機能にて処理を行っております。そのため屋内のデジタル指示電源部および屋外デジタル指示計（オプション）の指示量とは最大で±5%前後の差が生じる場合がありますが故障ではありません。
ライニング加工	■ **タンク内ライニング加工などタンク寸法に影響をおよぼす工事を行った場合は、タンク寸法の変化によって計測誤差が生じるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。** **ライニング加工などを行う場合は、最寄りの当社支店・営業所（56 ページ）へお問い合わせください。**
圧送荷卸し	■ **ローリー車による圧送荷卸しが可能な液種については、液面の揺れが穏やかなアイドリング程度の圧送荷卸しを厳守してください。** エンジン回転数が高い状態で圧送荷卸しを行うと、タンク内の液面が激しく撹拌され、本製品の誤作動によりオーバーフロー事故などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
ドロップパイプの設置	■ **タンク内の注液管にはドロップパイプを設けてください。** 荷卸し時にタンク内の液面が激しく撹拌され、本製品の誤作動によりオーバーフロー事故などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
検水棒の取扱い	■ **検水口から専用検水棒の挿入または抜取りを行う際は、検水棒をフロートやステムなどに激しく接触させないよう、ていねいに取扱ってください。（検水型取付けベース仕様のみ）** フロートやステムなどが破損または損傷し、オーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
安 全 設 計	■ **電気・電子部品、機器の故障発生とご使用時の装置、システムの製品安全設計のお願い。** 当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、一般的に電気・電子部品、機器はある確率で故障が発生します。また、使用環境、使用条件などによって耐久性が異なります。したがいまして、当社製品のご使用に当たっては、その製品の故障もしくは寿命により、結果として人身事故、火災事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故、または社会的な損害などを生じさせないよう、冗長設計、引火・爆発防止設計・延焼対策設計、オーバーフロー事故対策設計、漏えい事故対策設計、入水事故対策設計、誤作動防止設計などの安全設計や１年に１回以上の保守点検の実施をお願いいたします。

そ の 他

⚠ 警　　告	
 接点定格内での使 用	■ **本製品と他の製品または電気回路などとを接続する際は、本製品の接点定格の範囲内でご使用ください。** オーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 プリンターの点検・清掃	■ **プリンター本体は定期的に点検および清掃を行ってください。** 一般的にプリンターは印字部分に紙詰まりやゴミ噛みなどが生じていると、発火や故障の原因となるおそれがありますので、印字部分などは定期的に点検および清掃を行い、紙詰まりやゴミ噛みなどが生じている場合は完全に取り除いてください。
 純正プリンター用紙の使用	■ **プリンター用紙は当社純正品をご使用ください。** 紙詰まりや印刷不良などの故障の原因となります。 なお、純正プリンター用紙につきましては、当社で取扱っておりますので、最寄りの当社支店･営業所（56ページ）へお問い合わせください。
 設 置 環 境	■ **本製品は仕様書に基づいた環境に設置してください。** 引火･爆発事故、オーバーフロー事故、故障などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 適正な取付け	■ **本製品は設置工事仕様書に基づいて正しく取付けてください。** 引火･爆発事故、オーバーフロー事故、故障などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 禁　　止	■ **本製品の上に乗るなど、外的な荷重をかけないでください。** 引火･爆発事故、オーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 耐 塩 塗 装	■ **本製品を離島や海の近くなどの塩害対策が必要な場所に設置する場合は、耐塩塗装仕様の防水ケース（オプション）をご指定ください。** 腐食の発生によるシール不良などにより引火･爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故、短絡（ショート）事故、誤作動などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。 なお、耐塩塗装を実施いたしましても防蝕を保証するものではありません。 また腐食の発生に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
 禁　　止	■ **屋外防水ケースは、雨水などに対する必要な防水対策を施していますが、直接ホースやバケツなどで水をかけないでください。** 入水による短絡（ショート）や腐食による接触不良などにより引火･爆発事故、オーバーフロー事故、感電事故、誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 専門技術者による工 事	■ **本製品の取付・設置・結線・作動確認・保守点検などの作業については、計装工事または電気工事などの専門技術者が実施してください。** 引火･爆発事故、オーバーフロー事故、故障などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。

そ の 他

⚠ 警　　告	
 ＰＯＳ通信	■ **デジタル指示電源部と POS が接続されている場合にデジタル指示電源部の入力電源を切る際は、POS に誤作動が生じないことを確認の上、入力電源を切ってください。** 計量機などが作動しなくなる場合があります。
 産業廃棄物処理	■ **保守点検などで交換した部品や機器類は、産業廃棄物として処理をしてください。** 環境汚染の原因となります。
 メンテナンス・コール	■ **異常を見つけたときは、当社へ速やかにご連絡ください。** 本製品に対して異常や不明点など、何かお気付きの際は速やかに最寄りの当社支店・営業所（56ページ）へご連絡ください。
 補修用性能部品	■ **本製品の補修用性能部品は、製造打ち切り後最低 8 年間保有しています。 性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。 ただし部品メーカーの生産中止などにより、8 年未満であっても供給不可能な場合が生じることがありますので、あらかじめご了承ください。**
 警　　告	■ **本製品はガソリン･軽油･灯油･A 重油・廃油・溶剤類などを対象としています。 適用可能な溶剤の種類やその他の液種へのご使用につきましては、最寄りの当社支店･営業所（56 ページ）へお問い合わせください。 なお、当社で適用可能と認めていない液種へのご使用の場合は、一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。**
 禁　　止	■ **本製品を廃油タンクに使用する場合は、バッテリー液など潤滑油以外の廃液をタンクに投入しないようにしてください。** 本製品が正常に作動しなくなるおそれがあるほか、（一財）全国危険物安全協会様から性能評価されている漏えい点検機器および常時監視機器として使用できなくなります。
 警　　告	■ **火災・地震・水害・落雷・その他天災地変または公害・塩害・ガス害（硫化ガスなど）、異常電圧、指定外の使用電源（電圧、周波数）などによって生じた、本製品、または、本製品と当社の他製品もしくは他社の製品とを接続した際の不具合に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。**
 警　　告	■ **本製品の保証期間は納入から 1 年間とし、保証期間内に本製品に不具合（作動不良、漏えいや入水の発生を検知し得なかった場合など）が生じた場合は、当社は無償で本製品の修理または交換を行います。但し、不具合の発生が当社の責めによらない場合はこの限りではありません。** **なお、上記の製品保証以外については、当社の責任の有無にかかわらず、いかなる場合においても下記に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。** **(1) 本製品の使用や不具合** **(2) 本製品と当社もしくは他社の製品（ソフトを含む）などを接続、連携や併用等行った際の使用や不具合** **(3) 上記の使用や不具合により漏えいや入水を検知し得なかった場合** **ここでいう「製品（ソフトを含む）などを接続、連携や併用等」とは、下記などのあらゆる接続、連携や併用等を意味するものとします。** **① 本製品と当社の製品（ソフトを含む）やサービス（役務等）などの接続、連携や併用等** **② 本製品と他社の製品（ソフトを含む）やサービス（役務等）などの接続、連携や併用等**

3．仕　様

3－1．型式記号の説明

■ 磁歪式液面センサー

DSV　－　MSC　・W

装備品型式

基本型式

磁歪式液面センサーの種類

基本型式	装備品型式	詳細
MSC		磁歪式液面センサー
MSI		磁歪式液面センサー（デジタル容量表示機能付き）
	・	装備品有り
	W	検水口付き
	C	溶剤対応仕様（水検知機能なし）
	S	接液部ステンレス仕様（水検知機能なし）
	PV	接液部塩化ビニル仕様（水検知機能なし）

■ デジタル指示電源部

DSV　X－1HP　－　CL・5

装備品型式

基本型式

デジタル指示電源部の種類

基本型式	装備品型式	詳細
X-1		標準仕様
X-1HP		高精度液面計仕様（法定漏えい点検機能付き）
	C	タンク容量補正機能付き
	L	二重殻タンク　オイルリークモニター機能付き
	・5	自主漏えい点検支援機能（LC-5）付き

■ ターミナルユニット

DSV　－　TU　－　B

装備品型式

基本型式

デジタル指示電源部の種類

基本型式	装備品型式	詳細
TU		標準仕様
	B	バックアップ電源付き 磁歪式液面センサー(デジタル容量表示機能付き)　DSV-MSI 用

３－２．仕様一覧

磁歪式液面センサー

項　　目		標準型	デジタル容量表示機能搭載型
型　　式		DSV-MSC	DSV-MSI
計測方式		液位、水位　：磁歪式 温度　　：サーミスタ式	
分 解 能		0.0005%（2m フルスケール時）	
適用液種		ガソリン・軽油・灯油・Ａ重油・廃油・溶剤類・その他 ※1	
最大取付け可能タンク高さ		約 3,500mm　※2	
最小取付け可能タンク高さ		約 800mm	
センサー取付口径		32A～100A	
最小 計測液位	地下タンク	約 140mm～145mm（取付口径 40A 以下の場合は、約 170mm～175mm）	
	地上タンク	約 130mm（取付口径 40A 以下の場合は、約 160mm）	
水検知機能 ※3	地下タンク	タンク底部 約 40mm～45mm から検知開始	
	地上タンク	タンク底部 約 30mm から検知開始	
容量表示精度		―	±2%以内　※4
デジタル表示部			7 セグメント LED5 桁（10L 単位）
表示方法			センサーのスイッチ操作により、表示
表示時間			1 回のスイッチ操作で約 20 秒間
最長表示時間			フル充電で累積 30 分間　※5
警報表示			満、減、水検知
使用温度範囲		-20℃（凍結しないこと）～+40℃	
防爆構造		耐圧防爆構造（ExⅡBT4）	
設置場所		危険場所	
推奨使用ケーブル		1.25mm^2 以上×5 芯シールドケーブル　※6	
寸　　法		φ169×3,688H（最大寸法）	φ210×3,752H（最大寸法）

※1 適用可能な溶剤の種類やその他の液種への適用については、最寄りの当社支店・営業所（56 ページ）へお問い合わせください。

※2 最大取付け高さ（タンク直径＋磁歪式液面センサー取付配管）は、約 3,500mm となります。

例） タンク直径 2,400mm の場合、磁歪式液面センサー取付配管（タンク立上配管含む）が、最長 1,100mm までとなります。

特殊仕様により最大取付け高さを約 4,050mm まで延長できます。ただし、設置条件などの制約がありますので、詳細については最寄りの当社支店・営業所（56 ページ）へお問い合わせください。

※3 ・ 水検知機能は、センサーの構造上、タンク内の在庫液位が 200mm 以上のときに作動します。在庫液位が 200mm 未満になると水検知機能が停止します。

・ 水検知機能は、溶剤類または比重 0.9 以上の液種およびステンレス製フロート仕様の場合は使用できません。

・ 水検知警報水位は、液体の比重や液温などによって変動することがあります。

※4 タンク形状などの諸条件によって表示誤差が大きくなる場合があります。

※5 バッテリーの充電時間や経年変化などの諸条件によっては、表示時間が短くなる場合があります。

※6 磁歪式液面センサーからターミナルユニット間のケーブルの電線サイズは、配線距離により電線サイズが規定されています。詳細は、別途「設置工事仕様書」をお読みください。

デジタル指示電源部

項　　目	標準仕様	高精度液面計仕様
型　　式	DSV X-1	DSV X-1HP
測定タンク数	磁歪式液面センサー　：最大 8 タンク オイルリークモニター　：最大 8 タンク	
精　　度 ※1	標　　準　：±0.5%以内 自動補正時　：±0.1%以内	
容量表示	7 セグメント LED5 桁（1L 単位） バーグラフ全タンク同時表示（10%単位）	
液面警報機能 満々(HH)　満(H)　減(L) 減々(LL)　測定下限	ブザー、バーグラフ点滅、無電圧接点出力　※2	
水検知機能 ※3	ブザー、異常ランプ、警報印刷、無電圧接点出力　※2 地下タンク：約 50～55mm、約 80mm の 2 段警報 地上タンク：約 40mm、　　約 80mm の 2 段警報	
自主漏えい点検支援機能(LC-1)	ブザー、異常ランプ、警報印刷、無電圧接点出力　※2	
法定漏えい点検機能（LC-3）※4	機能なし	点検結果印刷
法定漏えい点検機能（LC-4）※5		ブザー、異常ランプ、警報印刷、 無電圧接点出力 ※2
自主漏えい点検支援機能(LC-5) （オプション型式：-5）		
オイルリークモニター機能 （オプション型式：L）	ブザー　※6 、警報印刷、無電圧接点出力　※2	
タンク容量補正機能 （オプション型式：C）	計量機の払出し量からタンク容量を補正	
荷卸し確認警報機能(ｵﾌﾟｼｮﾝ)	ブザー、異常ランプ、警報印刷　※7	
通信機能	SS-LAN 方式	
プリンター	感熱式	
無電圧接点出力	AC220V 3A　DC24V 3A（抵抗負荷時）	
電源／消費電力	AC100V±10% 50/60Hz ／ 22VA 以下	
ヒューズ定格	ガラス管ヒューズ（φ5.2×L20）　AC125V 1.0A	
使用温度範囲	0～+40℃（結露しないこと）	
設置場所	非危険場所	
寸法／重量	320H×230W×75D ／ 約 3kg	

※1 ・ タンク全容量に対する精度であり、受入量(荷卸量)、払出量(出荷量、販売量、使用量)などの液量変化に対する精度ではありません。

・ 自動補正時の精度は、タンク容量補正機能(オプション)により、容量補正が行われた場合のタンク全容量に対する精度であり、受入量(荷卸量)、払出量(出荷量、販売量、使用量)などの液量変化に対する精度ではありません。

・ タンク形状や設置状態、設置環境などの外的要因や経年変化などの影響により変動する場合があり、保証値ではありません。

※2　無電圧接点出力は、3 接点あり、満／減／水検知／漏えい点検／オイルリークの 5 種類の内、3 種類を使用できます。(14 ページ)

※3 ・ 水検知機能は、センサーの構造上、タンク内の在庫液位が 200mm 以上のときに作動します。在庫液位が 200mm 未満になると水検知機能が停止します。

・ 水検知機能は、溶剤類または比重 0.9 以上の液種およびステンレス製フロート仕様の場合は使用できません。

・ 水検知警報水位は、液体の比重や液温などによって変動することがあります。

※4 「地下貯蔵タンク液相部等の漏れの点検方法および機器」として、（一財）全国危険物安全協会様から性能評価されています。（全危協評／第 15-3 号）

※5 「常時監視機器」として、（一財）全国危険物安全協会様から性能評価されています。（全危協評／第 15-3 号）

※6 ブザー音量は、80 デシベル以上。（前方 1m にて測定）

※7 荷卸し確認警報機能を使用するには、オプションの屋外デジタル指示計が必要です。

ターミナルユニット

項　　目	仕　　様
型　　式	DSV-TU
接続センサー数	磁歪式液面センサー　：最大 8 基 オイルリークモニター　：最大 8 基
バリアユニット	オイルリークモニター用　※1
バックアップ電源 （オプション型式： B）	DC12V 2 次電池　※2
電源／消費電力	AC100V±10% 50/60Hz ／ 43VA 以下
使用温度範囲	0～+40℃（結露しないこと）
設置場所	非危険場所
寸法／重量	350H×234W×75D ／ 約 3.5kg

※1 オイルリークモニター機能付きの場合に取付け。

※2 磁歪式液面センサー（デジタル容量表示機能付き）／DSV-MSI を使用した場合に取付け。

屋外デジタル指示計（オプション）

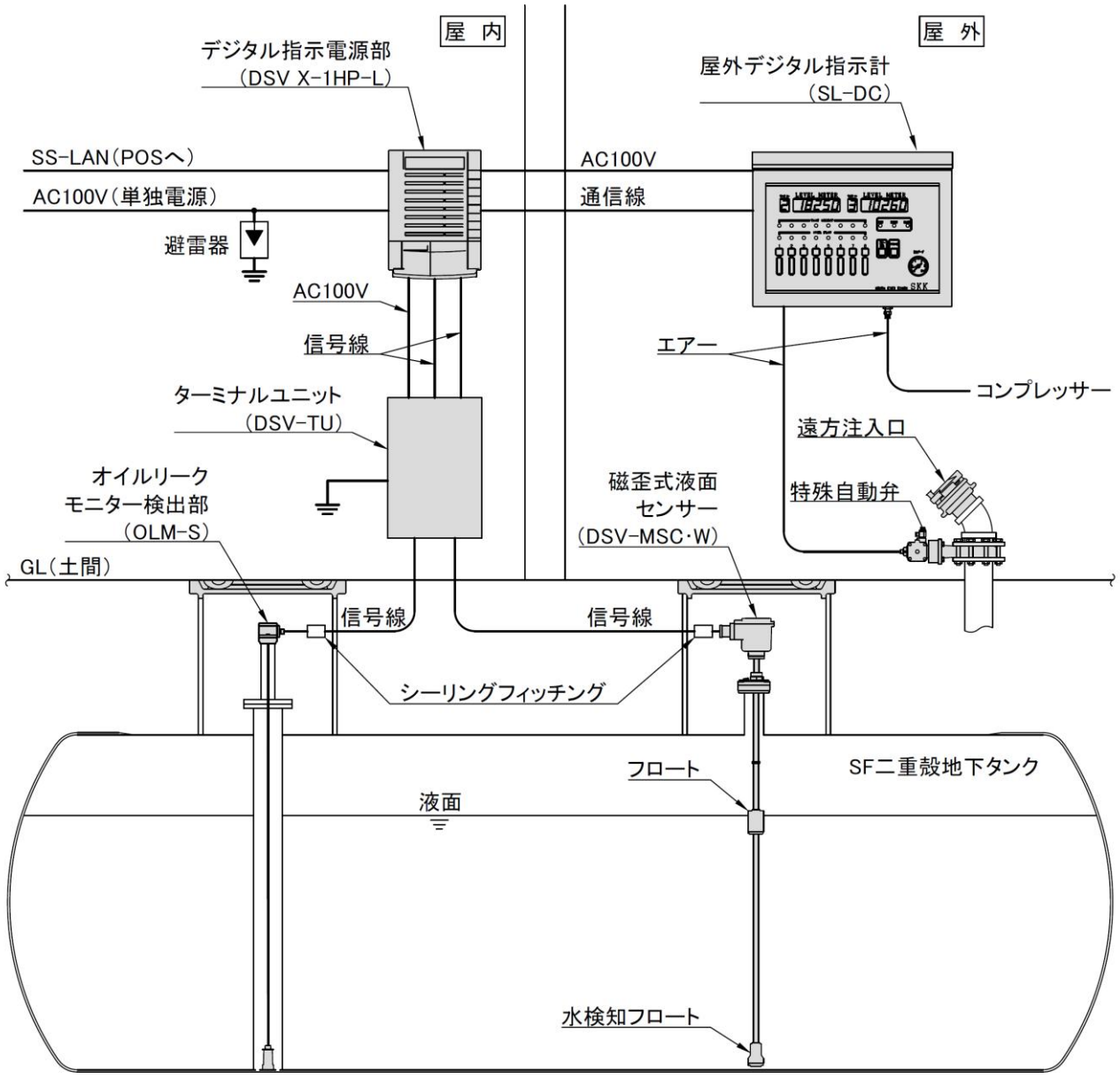
項　　目	標準型：1 窓	標準型：2 窓	セイフティーリミッター付き
型　　式	DSV-SDM-X1	DSV-DM	SL-DC
容量表示	7 セグメント LED5 桁表示（10L 単位／1L 単位切替え可能）		
表示方式	2 タンク交互表示	2 タンク同時表示	
表示タンク数	最大 8 タンク		
満警報	ブザー、異常ランプ		
荷卸し確認警報	―	ブザー、異常ランプ	
オーバーフロー防止機能	―		有り
電　　源	AC100V±10% 50/60Hz		
消費電力	10VA 以下	25VA 以下	
ヒューズ定格	ガラス管ヒューズ（φ5.2×L20）　AC125V　1.0A		
使用温度範囲	0～+40℃（結露しないこと）		
設置場所	非危険場所		
寸法／重量	310H×410W×150D ／ 約 7.5kg		385H×495W×160D ／ 約 11.5kg

屋外ブザーボックス（オプション）

項　　目	仕　　様
型　　式	DSV-B
満警報機能	ブザー、警報ランプ
使用温度範囲	0～+40℃（結露しないこと）
設置場所	非危険場所
寸法／重量	170H×210W×123D ／ 約 2.5kg

4．機器の名称

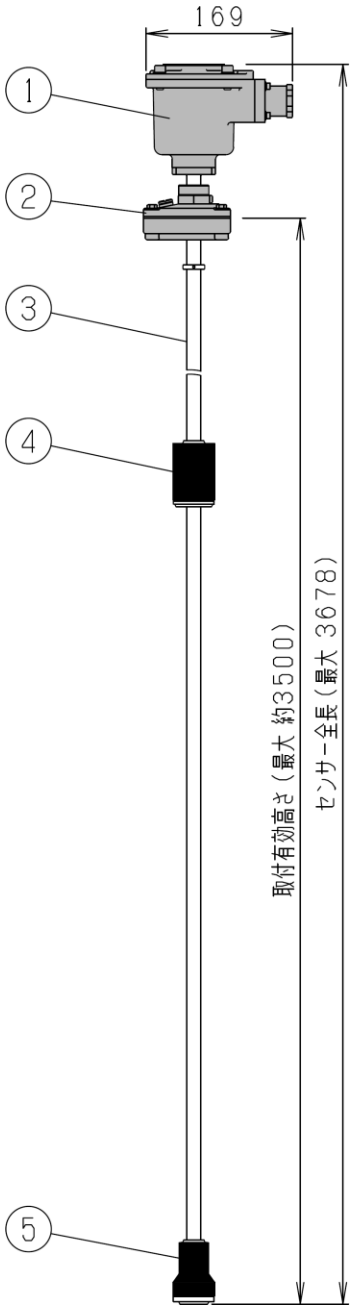
4－1．設置概要図



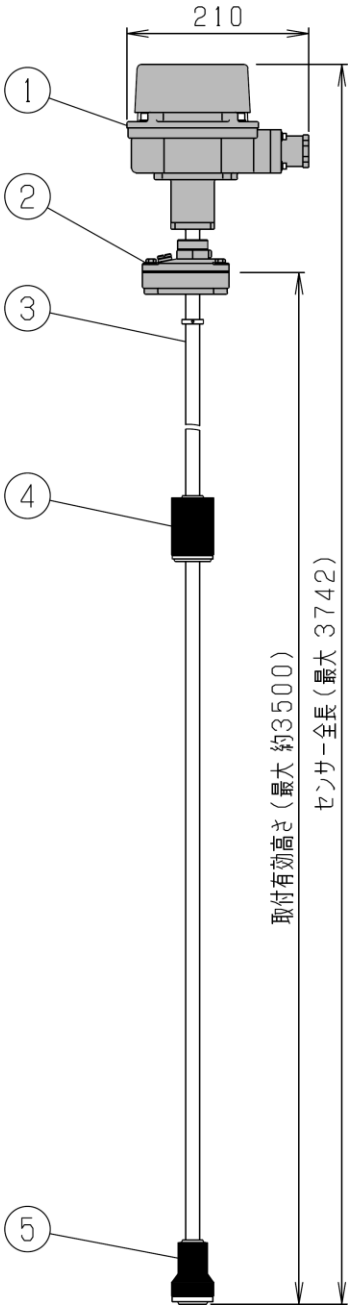
重　要　事　項	
危　険	■ 電線管路には、非危険場所へのベーパー（可燃性ガス）の流動を防止するため、シーリングフィッチングによる施工を実施し、内部にコンパウンドを確実に充填してください。 ベーパー（可燃性ガス）が進入し、引火・爆発事故などの原因となります。
警　告	○ デジタル指示電源部の両側面には、「安全上のご注意」などの重要事項が記載されています。 同指示電源部を設置する際は、両側面の重要事項が確認できる場所に設置してください。

４－２．磁歪式液面センサー

磁歪式液面センサー
＜DSV-MSC･W＞

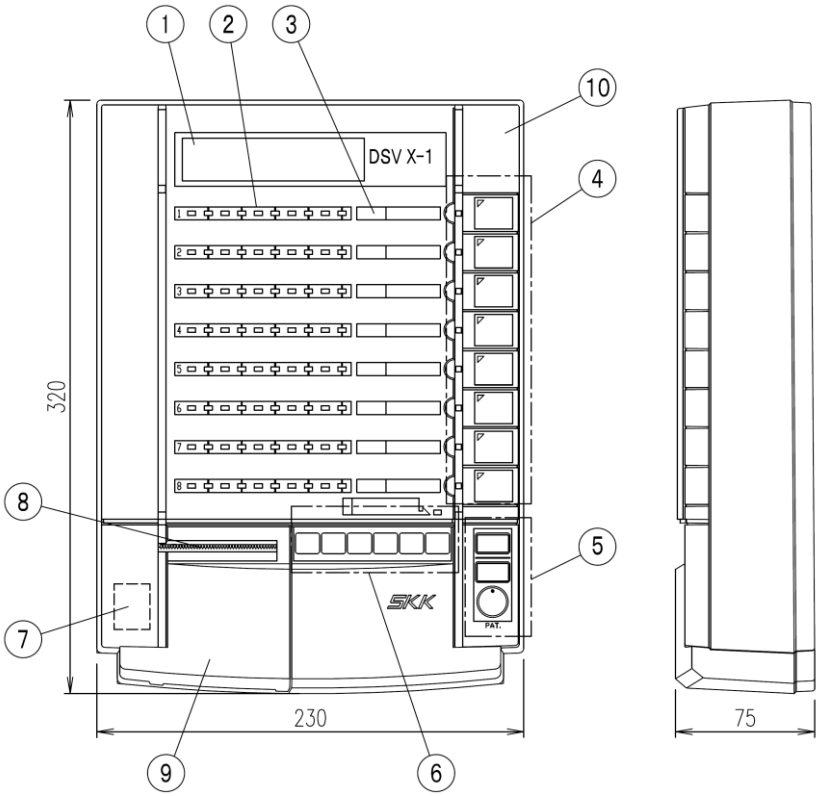


磁歪式液面センサー（デジタル容量表示機能付き）
＜DSV-MSI･W＞



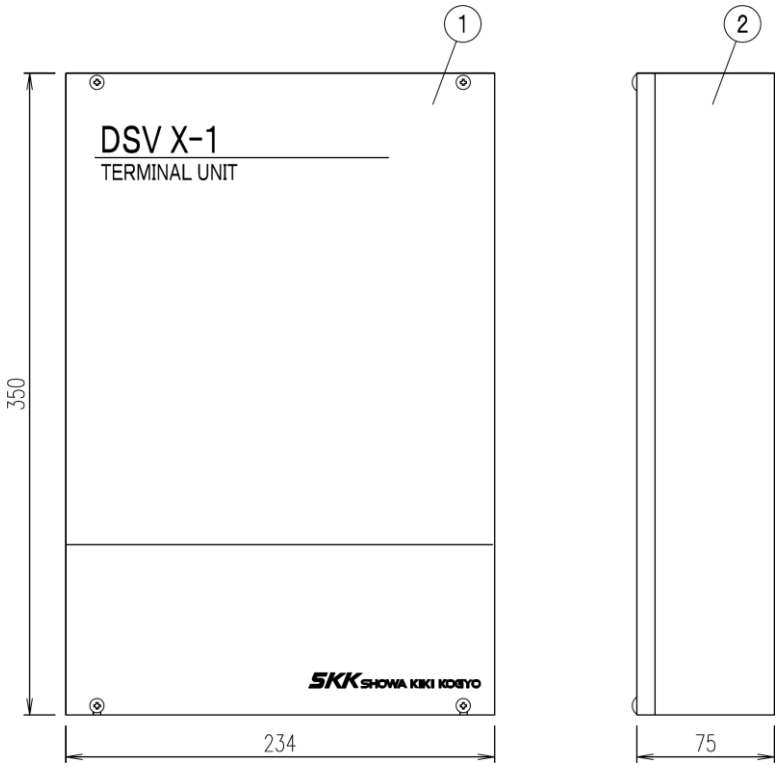
① 本体
② ホルダー（検水口付き）、専用フランジ
③ ステム
④ フロート
⑤ 水検知フロート

４－３．デジタル指示電源部 ＜DSV X-1、DSV X-1HP＞



① デジタル表示部
② バーグラフ表示部
③ 容量・液種プレート
④ 表示、操作部 1
⑤ 表示、操作部 2
⑥ 表示、操作部 3
⑦ 電源／リセットスイッチ
（プリンターカバー内部）
⑧ プリンター
⑨ プリンターカバー
⑩ フロントカバー

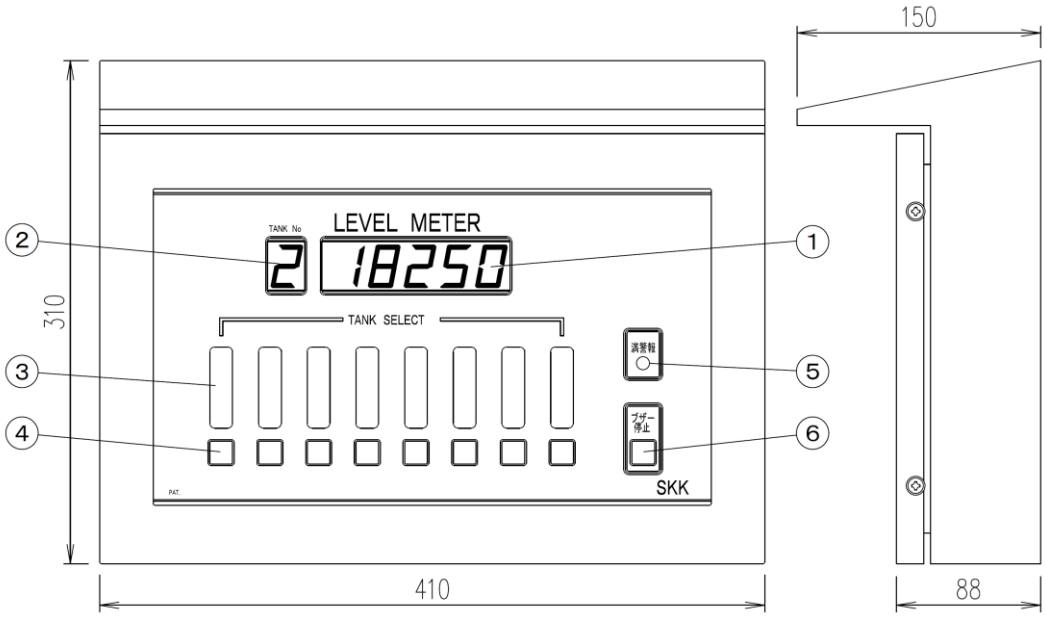
４－４．ターミナルユニット ＜DSV-TU＞



① 本体カバー
② 本体ケース

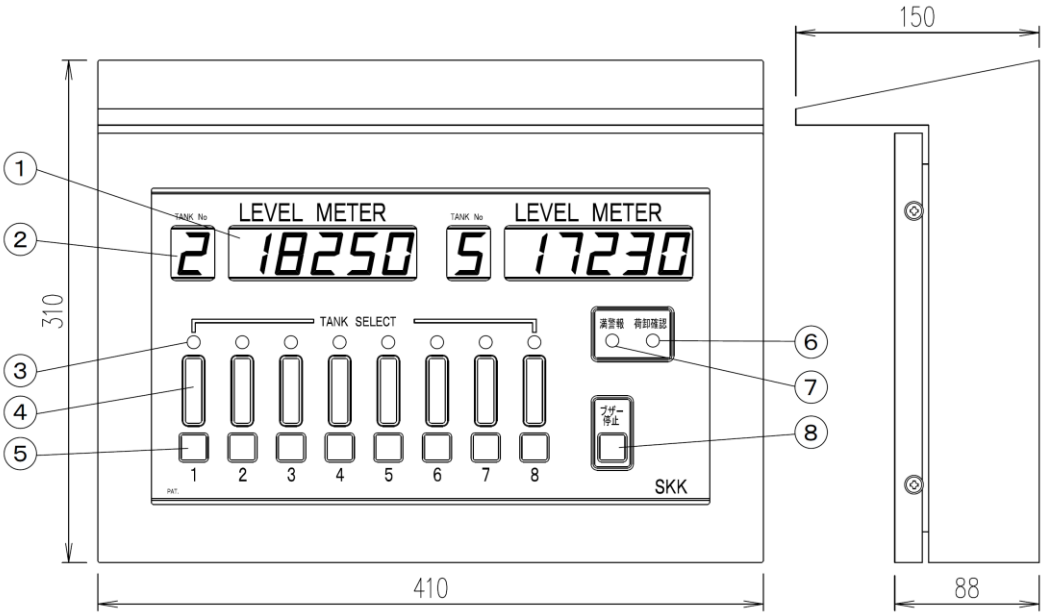
４－５．屋外デジタル指示計、屋外ブザーボックス（オプション）

■ 標準型・1 窓 ＜DSV-SDM-X1＞



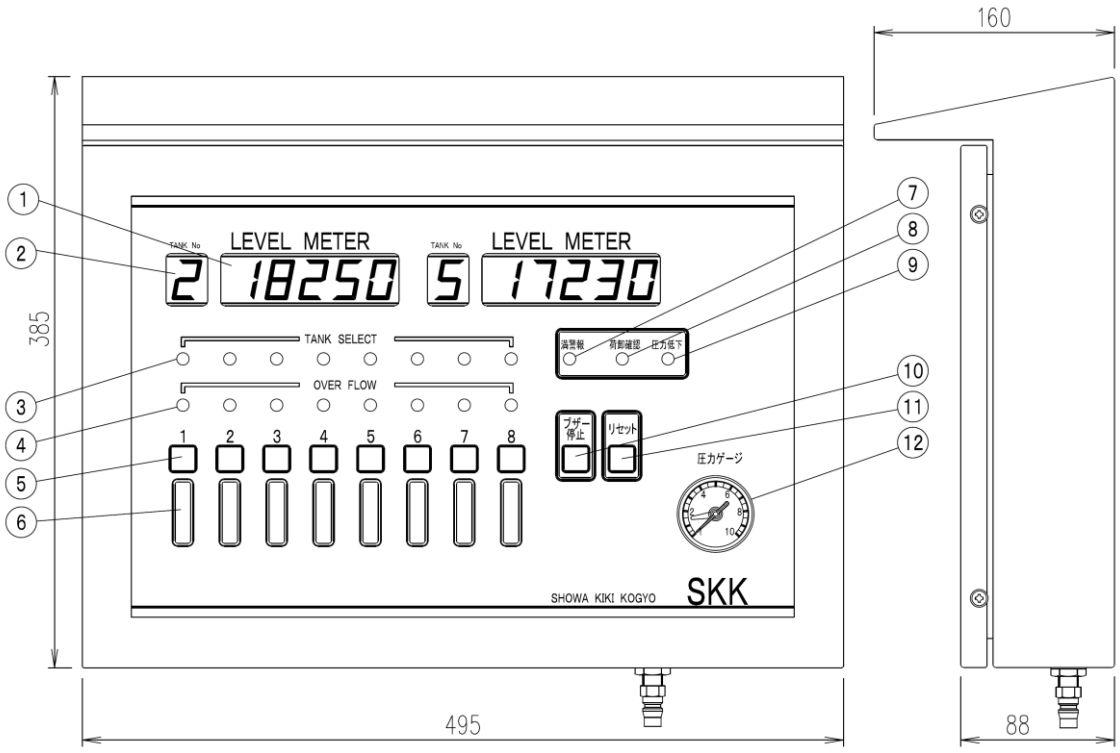
① 在庫量表示部
② タンク No. 表示部
③ 容量・液種プレート
④ タンクセレクトスイッチ
⑤ 満警報ランプ
⑥ ブザー停止スイッチ

■ 標準型・2 窓 ＜DSV-DM＞



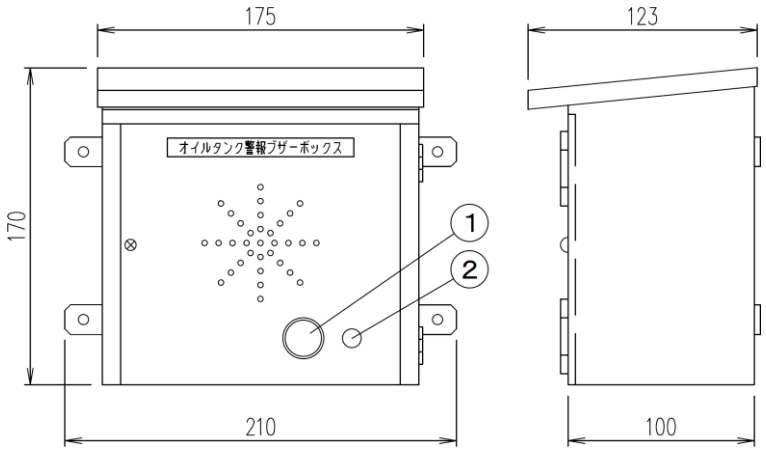
① 在庫量表示部
② タンク No. 表示部
③ タンクセレクトランプ
④ 容量・液種プレート
⑤ タンクセレクトスイッチ
⑥ 荷卸確認ランプ
⑦ 満警報ランプ
⑧ ブザー停止スイッチ

■ セイフティーリミッター付き ＜SL-DC＞



① 在庫量表示部
② タンク No. 表示部
③ タンクセレクトランプ
④ オーバーフローランプ
⑤ タンクセレクトスイッチ
⑥ 容量・液種プレート
⑦ 満警報ランプ
⑧ 荷卸確認ランプ
⑨ 圧力低下ランプ
⑩ ブザー停止スイッチ
⑪ リセットスイッチ
⑫ 圧力ゲージ

■ 屋外ブザーボックス ＜DSV-B＞

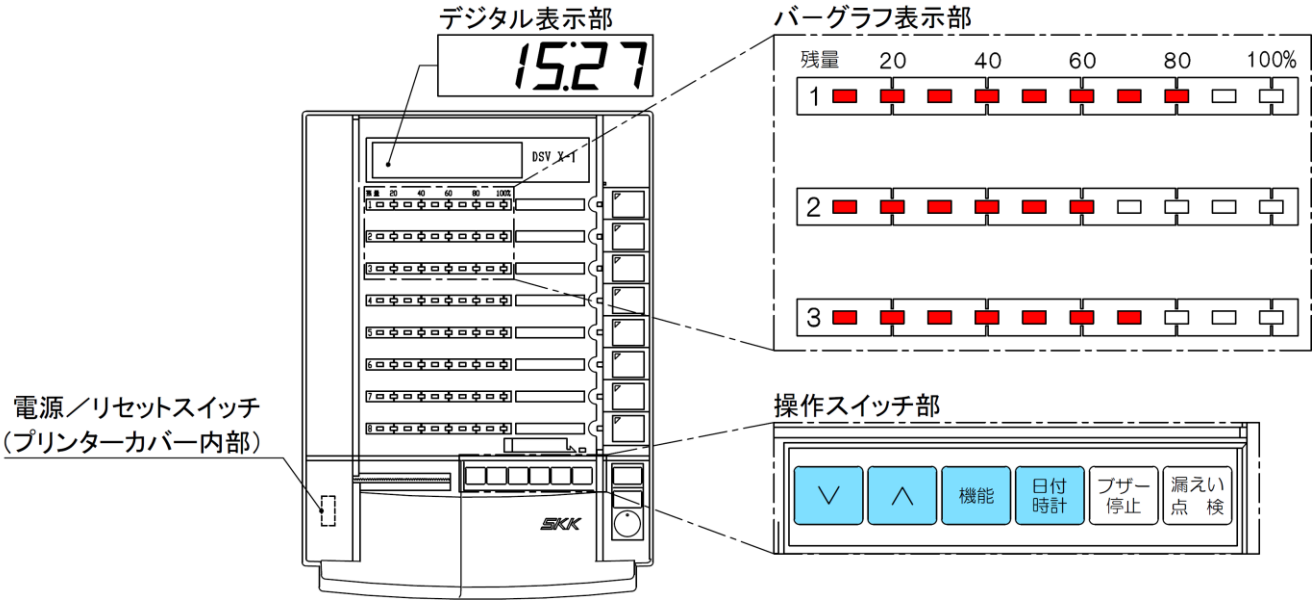


① 満警報ランプ
② ブザー停止スイッチ

５．デジタル指示電源部

５－１．「年・月日・時刻」の表示・設定、および「漏えい点検モード」の表示

デジタル指示電源部の 電源／リセット スイッチを入れます。
電源投入後、約 10 秒でシステムが起動し、デジタル表示部に「年・月日・時刻・漏えい点検モード」、バーグラフ表示部に「全タンクの在庫量」（10%単位）を表示します。



※ 　印のスイッチは、本ページの説明で使用することを示しています。
（次ページ以降も同様）

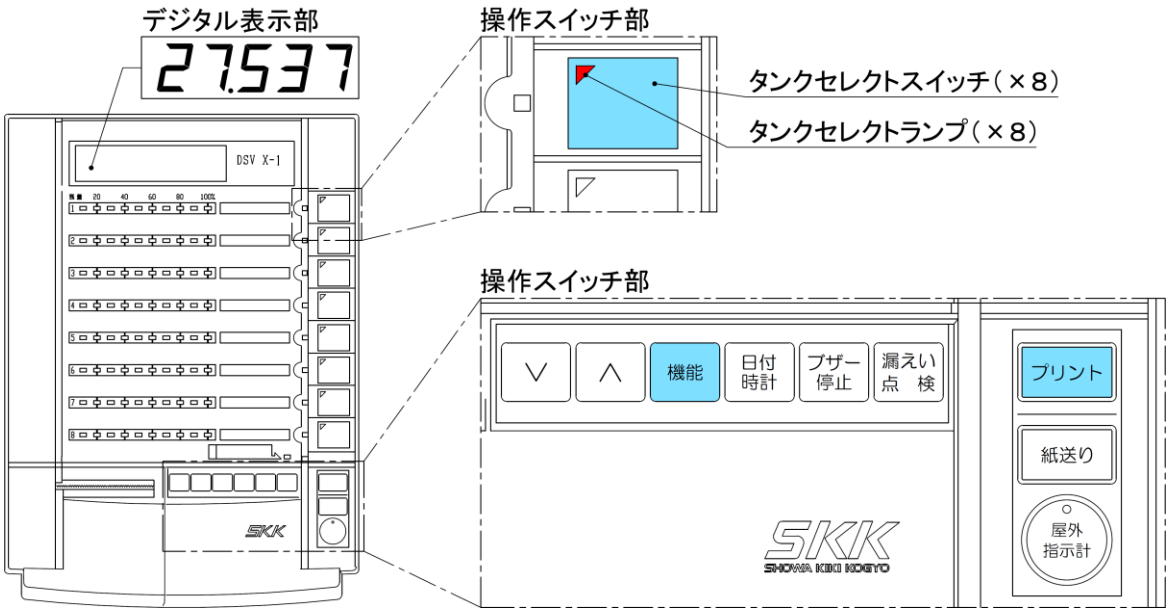
◆ 年・日付・時刻の表示

日付／時計 を押すたびに、デジタル表示部が「年 ➔月日 ➔時刻 ➔漏えい点検モード」と切り替わります。表示される「漏えい点検モード」は現在設定されているモードを示します。

◆ 年・日付・時刻の設定

日付／時計 で変更したい項目を選択します。
機能 を押しながら ∧ または ∨ を押して、該当項目を設定します。

５－２．在庫量の確認および印刷



◆ 在庫量の確認

タンクセレクト を押すと、該当のタンクセレクトランプが点灯して、デジタル表示部に「在庫量」を表示します。

◆ 液種ごとの合算在庫量の確認

機能 を押しながら タンクセレクト を押すと、該当液種全てのタンクセレクトランプが点灯して、デジタル表示部に「液種ごとの合算在庫量」を表示します。

◆ 在庫量の印刷

プリント を押すと、タンクごとの在庫量を印刷します。なお、デジタル表示部に「液種ごとの合算在庫量」を表示している場合は、液種ごとの合算在庫量を印刷します。

在庫量印刷の例

施設名
２０ＸＸ年　７月　７日　１３時０８分
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
在　庫　量
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
Ｎｏ．液種名　　在庫量（Ｌ）

１	レギュラー	９，７２７
２	レギュラー	８，４８５
３	レギュラー	９，３２５
４	ハイオク	７，３６８
５	軽油	８，８７７
６	灯油	２，２２７
７	灯油	３，８７７
８	廃油	２２７

合算在庫量印刷の例

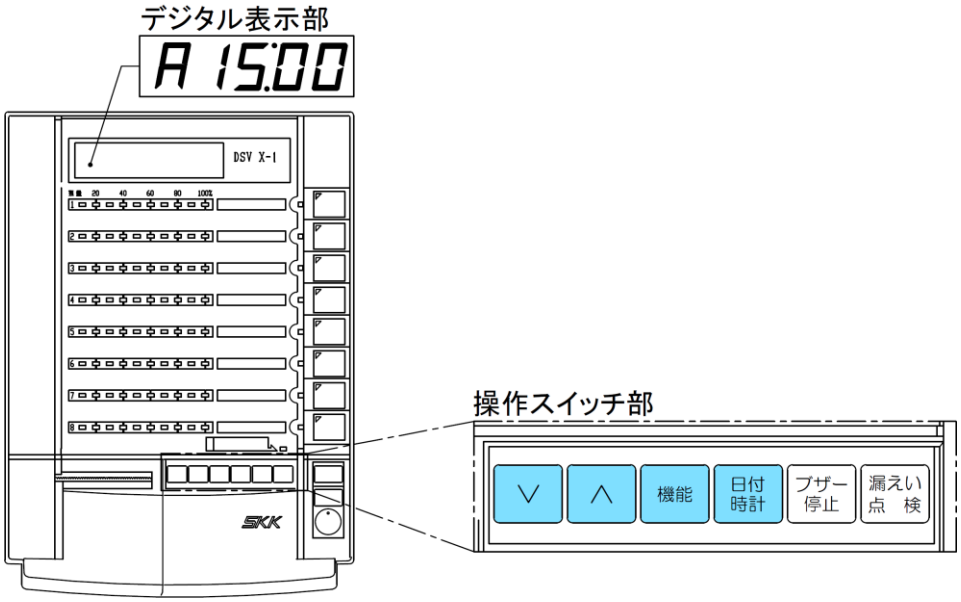
施設名
２０ＸＸ年　７月　７日　１３時１０分
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
在庫量（液種合算）
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
液種名　　在庫量（Ｌ）

レギュラー	２７，５３７
ハイオク	７，３６８
軽油	８，８７７
灯油	６，１０４
廃油	２２７

◆ 在庫量の自動印刷機能

印刷時刻は 1 日 3 回まで設定でき、毎日、指定時刻に自動的に在庫量印刷を行います。

※ 設定時刻を［24:00］に設定した場合は、自動印刷を行いません。



1 回目の印刷時刻の設定

1） 機能 を押しながら 日付／時計 を 1 回押します。

2） デジタル表示部に［A**:**］と表示されたら、 機能 と 日付／時計 を押したまま ∧ または ∨ を押して「1 回目の印刷時刻」を設定します。

2 回目の印刷時刻の設定

1） 機能 を押しながら 日付／時計 を 2 回押します。

2） デジタル表示部に［b**:**］と表示されたら、 機能 と 日付／時計 を押したまま ∧ または ∨ を押して「2 回目の印刷時刻」を設定します。

3 回目の印刷時刻の設定

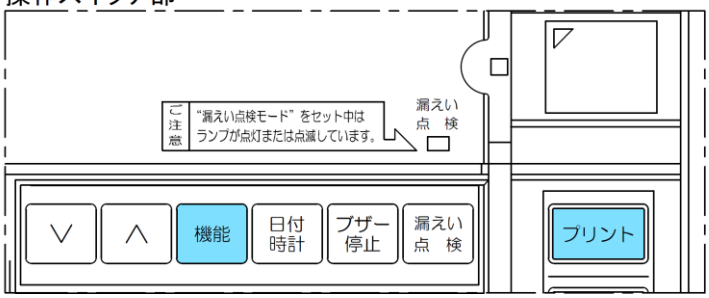
1） 機能 を押しながら 日付／時計 を 3 回押します。

2） デジタル表示部に［C**:**］と表示されたら、 機能 と 日付／時計 を押したまま ∧ または ∨ を押して「3 回目の印刷時刻」を設定します。

５－３．タンク情報の印刷

機能 を押しながら プリント を押すと、各タンクの詳細情報を印刷します。

操作スイッチ部



- タンク容量は、所轄消防に届けている消防申請容量を示します。
- 液位は、在庫の液面高さを示します。
- 液温は、タンク内の液相部温度を示します。
- 水位および水量は、タンク底部に溜まっている水面高さおよび量を示します。なお、水位が検知可能水位未満のときは「安全水位」と印刷されます。
- 温度変化は、1 時間前からの液相部の温度変化量を示します。

タンク情報印刷の例

```
施設名
２０ＸＸ年　７月　７日　１３時１１分
====================
        タンク情報
====================
Ｎｏ．　１　レギュラー
  タンク容量      １０，０００Ｌ
  在庫量            ９，５３７Ｌ
  液位          １５０９．９ｍｍ
  液温              ２５．５℃
  水位              安全水位
  温度変化        ０．０１２℃／時

Ｎｏ．　２　レギュラー
  タンク容量      １０，０００Ｌ
  在庫量            ８，４８５Ｌ
  液位          １３４８．８ｍｍ
  液温              ２５．７℃
  水位                ５１ｍｍ
  水量                ６１Ｌ
  温度変化        ０．０２２℃／時

Ｎｏ．　３　レギュラー
  タンク容量      １０，０００Ｌ
  在庫量            ９，３２５Ｌ
  液位          １４７５．８ｍｍ
  液温              ２５．３℃
  水位              安全水位
  温度変化        ０．０１３℃／時

Ｎｏ．　４　ハイオク
  タンク容量      １０，０００Ｌ
  在庫量            ７，３６８Ｌ
  液位          １１９２．７ｍｍ
  液温              ２４．３℃
  水位              安全水位
  温度変化        ０．０１５℃／時

Ｎｏ．　５　軽油
  タンク容量      １０，０００Ｌ
  在庫量            ８，２７５Ｌ
  液位          １３１８．６ｍｍ
  液温              ２４．６℃
  水位              安全水位
  温度変化        ０．０３２℃／時
```

５－４．警報時の無電圧接点出力

警報時の無電圧接点出力は、3 接点（A1, A2, A3）あり、接点ごとに「警報種類」と「接点出力の解除条件」を設定できます。

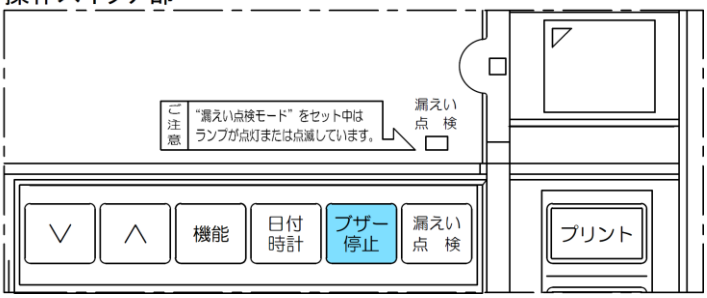
◆ 警報種類と解除条件

警報種類	解除条件	
	解除条件 1	解除条件 2
満	ブザー停止	下記参照
減・測定下限	ブザー停止	下記参照
漏えい点検	ブザー停止	下記参照
水検知	ブザー停止	下記参照
オイルリーク	ブザー停止	下記参照

- **解除条件 1**

  警報発生後、ブザー停止を押すと、無電圧接点出力がOFFとなります。

操作スイッチ部



- **解除条件 2**
  - 警報発生後、ブザー停止を押しても、無電圧接点出力はON状態を保持します。
  - 満／減／測定下限／水検知／オイルリークは、警報発生要因が解消されるとOFFとなります。
  - 自主漏えい点検支援機能（LC-1）は、次回の点検が開始されるとOFFとなります。
  - 法定漏えい点検機能（LC-4）および自主漏えい点検支援機能（LC-5）は、次回以降の点検結果が合格になるとOFFとなります。

◆ 出荷時の初期設定

無電圧接点出力	警報種類	解除条件	備考
A1　※1	満	解除条件 1	端子台 A1-A1
A2	減･測定下限	解除条件 1	端子台 A2-A2
A3	漏えい点検	解除条件 1	端子台 A3-A3

※1　A1 接点は設定の変更により AC100V 有電圧接点出力にすることもできます。本製品に直接ブザーやパトライトを接続できます。

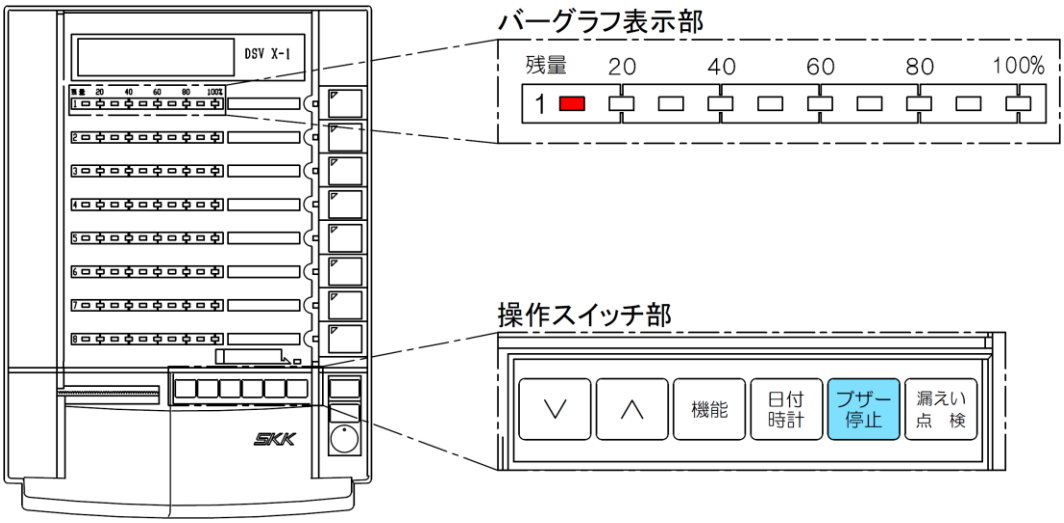
ご指定がない限り、上記の設定で出荷します。設定の変更を希望される場合は、最寄りの当社支店・営業所（56 ページ）へご用命ください。

５－５．液面警報機能

満・減警報は、在庫量が「満」または「減」の各レベルに達すると警報を発します。
測定下限警報は、液位が磁歪式液面センサーの測定範囲下限に達すると警報を発します。
警報時の動作は下表の通りです。

警報種類	バーグラフ表示部	ブザー	警報印刷	無電圧接点出力
満	点滅	断続音	無	14 ページ
減	点滅	断続音	有／無（初期値）	14 ページ
測定下限	点滅	断続音	有	14 ページ

- ブザー停止を押すと、ブザーが停止し、満・減警報のときはバーグラフ表示部が点滅から点灯へと変わり、測定下限警報のときはバーグラフ表示部の点滅を継続します。
- ローリー車による荷卸し中に満警報が作動した場合は、速やかにローリー車元弁を閉めて適切な処置を行ってください。
- 満・減警報値および減警報印刷の有／無の変更を希望される場合は、最寄りの当社支店・営業所（56 ページ）へご用命ください。



減警報印刷の例

```
施設名
２０ＸＸ年　７月２５日　１３時１１分
====================
　　！！　注　　意　！！
====================
Ｎｏ．　１　ﾚｷﾞｭﾗｰ
在庫量ｶﾞ減警報値以下ニナリマシタ！
※速ヤカニ補給シテクﾀﾞｻｲ！
```

測定下限警報印刷の例

```
施設名
２０ＸＸ年　７月２５日　１７時３７分
====================
　　！！　在庫補給　！！
====================
Ｎｏ．　１　ﾚｷﾞｭﾗｰ
在庫量ｶﾞ測定下限以下ニナリマシタ！
※速ヤカニ補給シテクﾀﾞｻｲ！
```

５－６．水検知機能

磁歪式液面センサーの水検知フロートにより、タンク底部に溜まった水が、「注意」および「警報」水位に達すると警報を発します。「注意」と「警報」の 2 段階警報となっています。

「注意水位」、「警報水位」および「検知開始水位」は、下表の通りです。

タンク種類	注意水位	警報水位	検知開始水位
一重殻地下タンク	55mm	80mm	45mm
二重殻地下タンク	50mm	80mm	40mm
地上タンク	40mm	80mm	30mm

※ 水検知機能は、溶剤類または比重 0.9 以上の液種およびステンレス製フロート仕様の場合は使用できません。

※ 水検知警報水位は、液体の比重や液温などによって変動することがあります。

※ 水検知機能は、センサーの構造上、タンク内の在庫液位が 200mm 以上のときに作動します。
在庫液位が 200mm 未満になった場合は、ブザー鳴動、バーグラフ点滅、注意喚起の印刷を行った上で、水検知機能が停止します。

水検知機能停止の注意喚起印刷の例

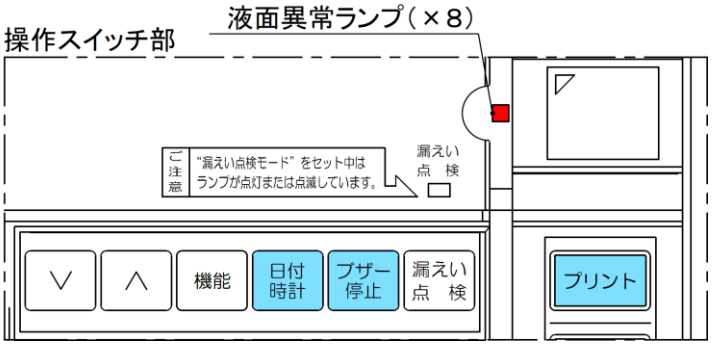
施設名
２０ＸＸ年　７月２５日　１７時３７分
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
　　！！　在庫補給　！！
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
Ｎｏ．　１　ﾚｷﾞｭﾗｰ

※在庫液位ｶﾞ ２００mm未満ニナッタ
　タメ、水検知機能ｶﾞ停止シマシタ！

※速ヤカニ在庫ヲ補給シテクﾀﾞｻｲ！
　水検知機能ハ在庫液位ｶﾞ ２００mm
　以上ニナルト作動シマス！

■ 水位および水量の確認

日付／時計 と プリント を同時に押すと、タンク内の「水位」と「水量」を印刷します。
なお、水位が検知開始水位未満のときは「安全水位」と印刷されます。



水位、水量印刷の例

施設名
２０ＸＸ年　７月１２日　１０時５７分
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
　　水位、水量
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝

Ｎｏ．	水位	水量
1	４６mm	６５Ｌ
2	安全水位	
3	安全水位	
4	安全水位	
5	安全水位	
6	安全水位	
7	安全水位	
8	８２mm	１２３Ｌ

■ 警報が作動した場合

警報種類	液面異常ランプ	ブザー	警報印刷	無電圧接点出力
水検知	点滅	断続音	有り	14 ページ

- ブザー停止 を押すと、ブザーが停止します。
- タンク内の水を抜き、検知フロート「注意」水位未満になると、液面異常ランプが消灯します。
- 警報発生後 3 時間経過しても警報要因が解消していない場合は、3 時間毎に再警報します。
- 警報が作動した場合は、速やかに最寄りの当社支店･営業所（56 ページ）へご連絡ください。

注意印刷の例

施設名
２０ＸＸ年　７月１０日　２１時１７分
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
水検知ノ疑イ！？
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
Ｎｏ．　２　ﾚｷﾞｭﾗｰ
水位　　５５ｍｍ
水量　　１６８Ｌ
※ﾀﾝｸ・配管・配管ｾﾂｿﾞｸ部・
機器取付部等ノ異常箇所カラ入水
ｼﾃｲﾙ、ﾏﾀﾊ、ﾀﾝｸ底部ﾆ
ｽﾗｯｼﾞ等ｶﾞ溜ﾏｯﾃｲﾙ可能性
ｶﾞｱﾘﾏｽ！
※速ﾔｶﾆ点検ヲ実施ｼﾃｸﾀﾞｻｲ！

警報印刷の例

施設名
２０ＸＸ年　７月１２日　１０時５７分
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
！！　ﾀﾝｸ内、水検知　！！
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
Ｎｏ．　２　ﾚｷﾞｭﾗｰ
水位　　８０ｍｍ
水量　　２２５Ｌ
※ﾀﾝｸ・配管・配管ｾﾂｿﾞｸ部・
機器取付部等ノ異常箇所カラ入水
ｼﾃｲﾙ、ﾏﾀﾊ、ﾀﾝｸ底部ﾆ
ｽﾗｯｼﾞ等ｶﾞ溜ﾏｯﾃｲﾙ可能性
ｶﾞｱﾘﾏｽ！
※速ﾔｶﾆ最寄ﾘﾉ当社支店・営業所ﾍ
ｺﾞ連絡ｸﾀﾞｻｲ！

注意印刷（再警報）の例

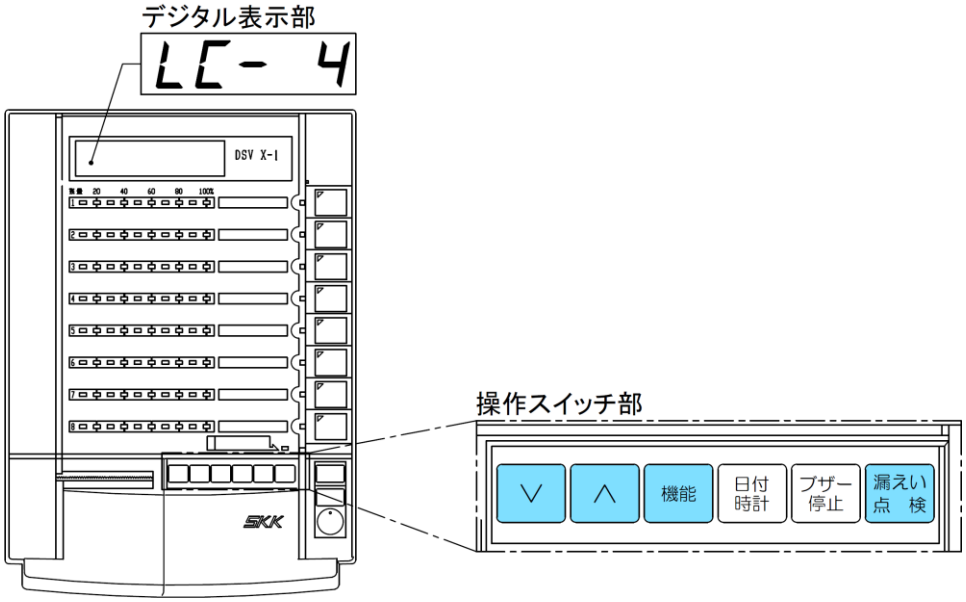
施設名
２０ＸＸ年　７月１１日　０時１７分
再警報！
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
水検知ノ疑イ！？
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
Ｎｏ．　２　ﾚｷﾞｭﾗｰ
水位　　５５ｍｍ
水量　　１６８Ｌ
※ﾀﾝｸ・配管・配管ｾﾂｿﾞｸ部・
機器取付部等ノ異常箇所カラ入水
ｼﾃｲﾙ、ﾏﾀﾊ、ﾀﾝｸ底部ﾆ
ｽﾗｯｼﾞ等ｶﾞ溜ﾏｯﾃｲﾙ可能性
ｶﾞｱﾘﾏｽ！
※速ﾔｶﾆ点検ヲ実施ｼﾃｸﾀﾞｻｲ！

警報印刷（再警報）の例

施設名
２０ＸＸ年　７月１２日　１３時５７分
再警報！
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
！！　ﾀﾝｸ内、水検知　！！
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
Ｎｏ．　２　ﾚｷﾞｭﾗｰ
水位　　８０ｍｍ
水量　　２２５Ｌ
※ﾀﾝｸ・配管・配管ｾﾂｿﾞｸ部・
機器取付部等ノ異常箇所カラ入水
ｼﾃｲﾙ、ﾏﾀﾊ、ﾀﾝｸ底部ﾆ
ｽﾗｯｼﾞ等ｶﾞ溜ﾏｯﾃｲﾙ可能性
ｶﾞｱﾘﾏｽ！
※速ﾔｶﾆ最寄ﾘﾉ当社支店・営業所ﾍ
ｺﾞ連絡ｸﾀﾞｻｲ！

５－７．漏えい点検モードおよび時刻タイマーの設定

「漏えい点検モード」および「時刻タイマー」を設定します。各漏えい点検機能の詳細については該当の説明項目をお読みください。



- **漏えい点検モードの設定**

1） 機能 を押しながら 漏えい点検 を 1 回押します。

2） デジタル表示部に［LC- *］と表示されたら、 機能 と 漏えい点検 を押したまま ∧ または ∨ を押して「漏えい点検モード」を選択します。

漏えい点検モードの一覧

漏えい点検モード	機能の詳細
自主漏えい点検支援機能（LC-1）	5-8. （19 ページ）をお読みください。
法定漏えい点検機能（LC-3）	5-9. （22 ページ）をお読みください。
法定漏えい点検機能（LC-4）	5-10. （26 ページ）をお読みください。
自主漏えい点検支援機能（LC-5）	5-11. （35 ページ）をお読みください。

- **時刻タイマー「開始時刻」の設定**

1） 機能 を押しながら 漏えい点検 を 2 回押します。

2） デジタル表示部に［S**:**］と表示されたら、 機能 と 漏えい点検 を押したまま、 ∧ または ∨ を押して「開始時刻」を設定します。

■ 時刻タイマー「終了時刻」の設定

1） 機能 を押しながら 漏えい点検 を 3 回押します。

2） デジタル表示部に［E**:**］と表示されたら、 機能 と 漏えい点検 を押したまま、 ∧ または ∨ を押して「終了時刻」を設定します。

５－８．自主漏えい点検支援機能（ＬＣ－１）

本機能は、夜間などタンクを使用していない時間帯に在庫量の変化を点検するものです。点検開始時の在庫量から判定基準以上の変化量が生じた場合に警報を発します。本機能により、タンクからの漏えいや盗難などを監視できます。

タンク内の液温変化が小さいときは「タンク容量の±0.5%」を判定基準として温度補正量で判定し、液温変化が大きいときは「タンク容量の±1.0%」を判定基準として温度換算していない容量で判定します。

※ 本機能は、消防法で定められた法定点検とは異なりますのでご注意ください。

■ 漏えい点検モードおよび時刻タイマーの設定

1） 漏えい点検モードを［LC-1］に設定します。

2） 時刻タイマーの開始時刻［S**:**］と終了時刻［E**:**］を設定します。
なお、スイッチによる手動点検で運用する場合は「時刻タイマー」の設定は不要です。

通常、営業終了（タンク運用終了）2 時間後の時刻を開始時刻、営業開始（タンク運用開始）1 時間前の時刻を終了時刻に設定します。（開始時刻または終了時刻を［24:00］に設定した場合は、タイマーによる自動点検を行いません）

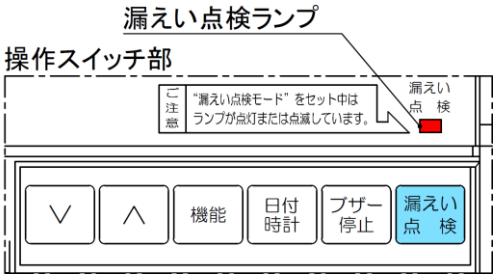
漏えい点検モードおよび時刻タイマーの設定は、
「5-7. 漏えい点検モードおよび時刻タイマーの設定」（18 ページ）をお読みください。

■ スイッチによる手動点検

1） 漏えい点検 を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプが点灯し、点検を開始します。

2） 点検中に異常を検知した場合は、警報が作動します。

3） 漏えい点検 を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプが消灯し、点検を終了します。



■ 時刻タイマーによる自動点検

1） 設定された開始時刻になると、漏えい点検ランプが点灯し、点検を開始します。

2） 点検中に異常を検知した場合は、警報が作動します。

3） 時刻タイマーの終了時刻になると、漏えい点検ランプが消灯し、点検を終了します。

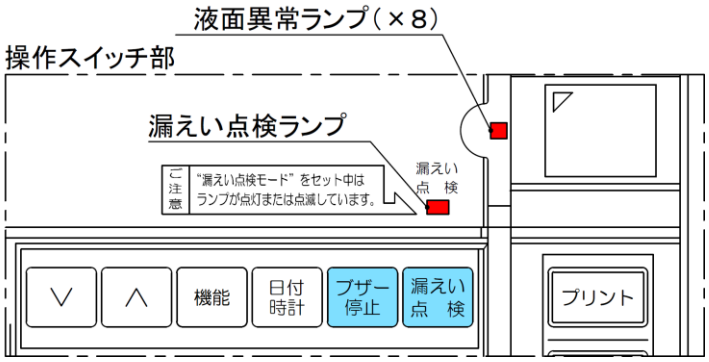
※ 時刻タイマーによる自動点検にて運用している場合にも、スイッチによる手動点検が行えます。

■ 警報が作動した場合

警報時の動作は下表の通りです。

警報種類	液面異常ランプ	ブザー	警報印刷	無電圧接点出力
漏えい点検	点滅	断続音	有り	14 ページ

- ブザー停止 を押すと、ブザーが停止します。なお、ブザー停止 を押さなくても、1 分でブザーは自動停止します。（設定により、自動停止させないこともできます）
- 漏えい点検 を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプが消灯して警報が解除され、点検開始から終了までの総変化量を記載した解除印刷を行います。（警報印刷は、異常検知時と点検解除時の 2 回行われます）



警報印刷の例

```
施設名
２０ＸＸ年　７月　８日　　１時２７分
====================
　　！！　異常発生　！！
====================
Ｎｏ．　２　ﾚｷﾞｭﾗｰ
[ 開始 ]　７月　７日　２２時００分
  液量　　　　６，３５５Ｌ
  液温　　　　２１．４℃
  温度補正量　６，３６０Ｌ
[ 警報 ]　７月　８日　　３時２７分
  液量　　　　６，３０３Ｌ
  液温　　　　２０．８℃
  温度補正量　６，３０５Ｌ
[ 変化量 ]　　　　－５５Ｌ

判定基準以上ﾉ変化量ヲ検知シマシタ。
速ﾔｶﾆ点検ヲ実施シテｸﾀﾞｻｲ！

※点検範囲ﾆﾂｲﾃﾊ、取扱説明書ﾉ
  漏ｴｲ点検（ＬＣ－１）ヲｵﾖﾐｸ
  ﾀﾞｻｲ！
```

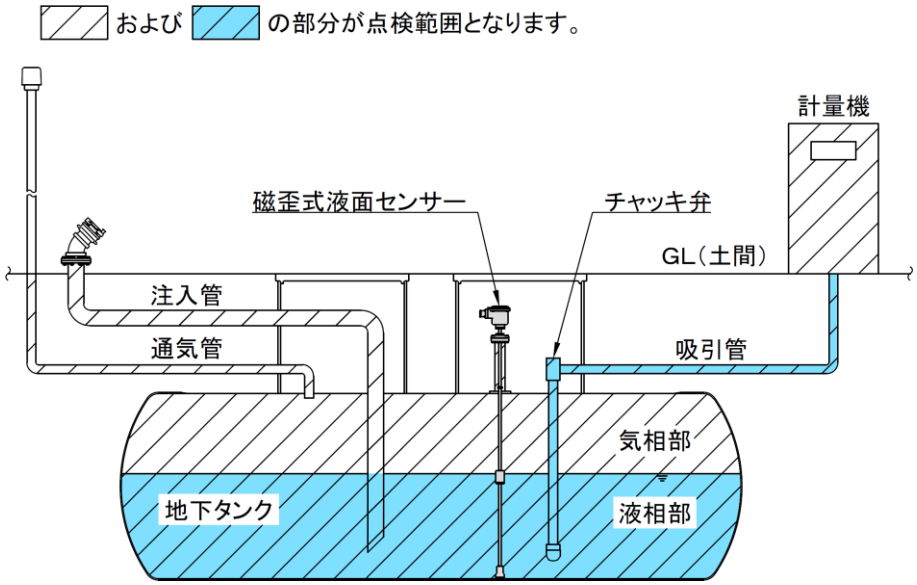
解除印刷の例

```
施設名
２０ＸＸ年　７月　８日　　６時００分
====================
　　！！　異常発生　！！
====================
Ｎｏ．　２　ﾚｷﾞｭﾗｰ
[ 開始 ]　７月　７日　２２時００分
  液量　　　　６，３５５Ｌ
  液温　　　　２１．４℃
  温度補正量　６，３６０Ｌ
[ 終了 ]　７月　８日　　６時００分
  液量　　　　６，０７７Ｌ
  液温　　　　２０．２℃
  温度補正量　６，０７５Ｌ
[ 変化量 ]　　　　－２８５Ｌ

判定基準以上ﾉ変化量ヲ検知シマシタ。
速ﾔｶﾆ点検ヲ実施シテｸﾀﾞｻｲ！

※点検範囲ﾆﾂｲﾃﾊ、取扱説明書ﾉ
  漏ｴｲ点検（ＬＣ－１）ヲｵﾖﾐｸ
  ﾀﾞｻｲ！
```

■ 警報が作動した場合の点検範囲（※速やかに下記範囲の点検を行ってください）



- 地下タンクの腐食などにより、液体が漏れていないか？ もしくは外部から入水していないか？
- 計量機までの吸引管の腐食、チャッキ弁の異常、配管接続部のシール不良などにより吸引管内の液体が地下タンクに戻っていないか？ もしくは外部から入水していないか？
- 注入管もしくは通気管の腐食などにより、外部から入水していないか？
- 配管接続部・センサーなどの機器取付け部のシール不良により、外部から入水していないか？
- 連結タンクにおいて、サイフォン現象などにより、地下タンク間で液体が移動していないか？
- 盗難により、地下タンクの液体が減少していないか？
- 地震などにより、地下タンク内の液面が揺れていた可能性はないか？

※ 上記の点検を実施して異常が見つからない場合には、経年変化や設置環境による電子部品の劣化などによって本製品の計測精度の低下もしくは故障などの可能性も考えられますので、メーカーによる点検を実施してください。本製品の点検につきましては、最寄りの当社支店・営業所（56 ページ）へご用命ください。

重　　要　　事　　項	
⚠ **警　告**	○ 自主漏えい点検支援機能（LC-1）は、漏えい検知の支援機能となっています。本機能による漏えい検査実施の有無やその結果にかかわらず、タンク等からの万一の漏えいや入水等の発生を考慮して、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。 ○ 本機能の点検結果は、必ずしもタンク等からの漏えいや入水等の有無を保証するものではありません。 漏えいの有無につきましては、地下タンク内･外部の周辺環境（スラッジ・鉄粉・錆などの固着など、地下水・粘土質・小石などに覆われた地層など、本製品の不具合など）や、外的要因（地震、気象条件など）、その他、当社において知見し得なかった、本製品による漏えい検知に影響をおよぼす一切の要因による影響によっては、正確な漏えい判定が困難または不可能な場合がありますので、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。 なお、本製品の点検結果に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切について責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

５－９．法定漏えい点検機能（ＬＣ－３）／（オプション）

本機能は、高感度・高分解能な当社独自の磁歪式液面センサーを使用することにより、漏えいによる微少な液面変動と、液体の膨張・収縮を考慮した温度補正量によって、1 時間あたりの変化量を算出して漏えいの可能性を判定するものです。

本機能は、3 年または 1 年ごとの地下貯蔵タンク液相部の定期点検機器として使用できます。

危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示（以降、危告示）第 71 条第 1 項第 5 号に該当する「地下貯蔵タンク液相部等の漏れの点検方法および機器」として（一財）全国危険物安全協会様から性能評価されています。（全危協評／第 15-3 号）

- 法定点検として適用できる液種の条件は、以下の通りです。
  - 比重 1.0 未満であること。
  - 動粘度 150mm²/s 以下であること。
  - センサーの素材に影響を与えないこと。

  代表的な液種は、
  ガソリン、軽油、灯油、A 重油、廃油、ヘキサン、エタノール、メタノール、IPA、アセトン、MEK、MIEK、酢酸エチル、酢酸ブチル、キシレン、トルエン、スワゾール、プロピレングリコールモノメチルエーテルなどです。

  ※ その他の適用可能な液種については、最寄りの当社支店・営業所（56 ページ）へお問い合わせください。

- 点検に必要な時間（タンク容量によって異なります）
  適用タンクは「直径 3,000mm 以下、かつタンク容量 60kL までの地下タンク」となります。
  ※「ガソリン」および「溶剤類」は、タンク容量 30kL までとなります。

タンク容量	3kL 以下	7kL 以下	10kL 以下	20kL 以下
点検時間	0.5 時間	1 時間	1.5 時間	2 時間
タンク容量	30kL 以下	40kL 以下	50kL 以下	60kL 以下
点検時間	3 時間	3.5 時間	4 時間	4.5 時間

- 法定点検として使用する場合は、「危告示第 62 条」に定める「漏れの点検の方法に関する知識及び技能を持った資格者」が実施する必要があります。
- 法定点検として使用する場合は、1 年に 1 回以上のメーカーによる定期点検（校正）が義務づけられています。
- サイフォン現象などによりタンク間で液体移動がある場合は、本機能は使用できません。
- 「気相部の漏れの点検」を実施する場合は、液相部の点検を実施した液位から下表の液位を下げて実施する必要があります。（液種の比重によって異なります）

比重	0.75 未満	0.79 未満	0.83 未満	1.0 未満
液位（mm）	520	410	390	370

■ 漏えい点検モードの設定

漏えい点検モードを［LC-3］に設定します。

漏えい点検モードの設定は、

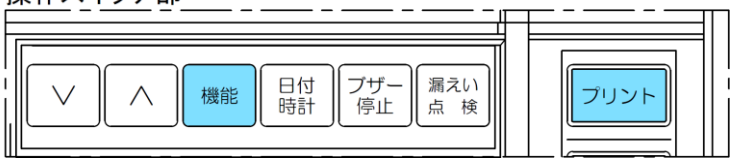
「5-7. 漏えい点検モードおよび時刻タイマーの設定」（18 ページ）をお読みください。

■ 操　作

◆ 基礎データの確認

機能 を押しながら プリント を押すと、点検に必要な基礎データが印刷されます。

操作スイッチ部



点検の開始条件

① 荷卸し後 6 時間以上経過していること。
② 液体の払出し後 30 分以上経過していること。
③ 液体の温度変化が安定していること。
④ 液位が 180mm 以上であること。

※ 本機能は、点検技術者が開始条件①～④を確認した上で操作をすることを前提としています。仮に、④以外の①～③の条件が整っていなくても開始操作により点検を始めることができますが、開始条件が整っていない状態で行った点検結果は信頼性が低く、法定点検の結果としては認められません。

印刷された基礎データと測定した漏えい検知管の地下水位を基に液相部点検の有効範囲を確認します。
詳細は、別冊の点検者配布資料「点検要領」をお読みください。

基礎データ印刷の例

```
施設名
２０ＸＸ年　７月１０日　２１時４５分
====================
          タンク情報
====================
Ｎｏ．　１　レギュラー
  タンク容量      １０，０００Ｌ
  在庫量            ６，５３７Ｌ
  液位          １０８１．５ｍｍ
  液温              ２５．５℃
  水位              安全水位
  温度変化        ０．０１２℃／時

Ｎｏ．　２　レギュラー
  タンク容量      １０，０００Ｌ
  在庫量            ６，５２８Ｌ
  液位          １０８０．３ｍｍ
  液温              ２５．１℃
  水位              安全水位
  温度変化        ０．０２２℃／時

Ｎｏ．　３　レギュラー
  タンク容量      １０，０００Ｌ
  在庫量            ６，３６１Ｌ
  液位          １０５８．４ｍｍ
  液温              ２５．５℃
  水位              安全水位
  温度変化        ０．０１３℃／時

Ｎｏ．　４　ハイオク
  タンク容量      １０，０００Ｌ
  在庫量            ７，２７７Ｌ
  液位          １１８０．４ｍｍ
  液温              ２５．１℃
  水位              安全水位
  温度変化        ０．０１５℃／時

Ｎｏ．　５　軽油
  タンク容量      １０，０００Ｌ
```

◆ 漏えい点検の開始

1） 漏えい点検 を押しながら、点検を行うタンクの タンクセレクト を選択します。(同時に複数タンクの選択もできます)

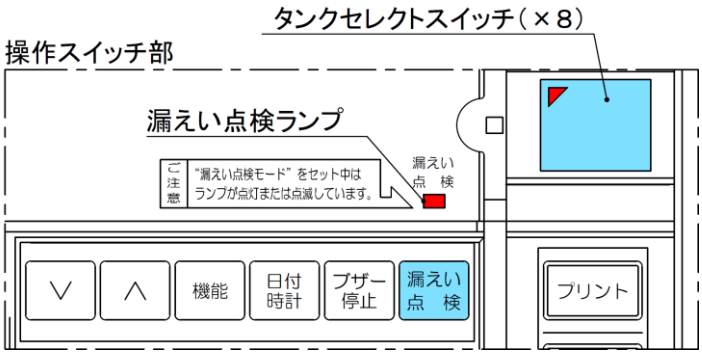
点検が開始されると、漏えい点検ランプが点滅して該当のタンクセレクトランプが点灯し、点検を開始します。

2） 点検が終了したタンクから、タンクセレクトランプが消灯して点検結果を印刷します。

選択した全てのタンクの点検が終了したら、漏えい点検ランプが消灯します。

※ 点検を途中で停止する場合は、 漏えい点検 を押しながら、点検を停止するタンクの タンクセレクト を選択します。

※ 「1 時間あたり±0.38L 以上の変化量」が確認された場合に、漏えいなどの可能性が考えられ、これらの点検結果を基に点検技術者が合否の判定を行います。



点検結果印刷の例

```
施設名
２０ＸＸ年　７月１０日　２３時３０分
==================
  漏エイ点検（ＬＣ－３）　結　果
==================
Ｎｏ．　１　ﾚｷﾞｭﾗｰ
  タンク容量　　　１００００Ｌ
  判定基準　　　　０．３８Ｌ／時
  液位　　　　１０８１．５ｍｍ

－－－－－　漏エイ点検　－－－－－－
[ 開始 ]　７月１０日　２２時００分
  液量　　　６５３７．２５Ｌ
  液温　　　２５．５２１℃
  温度補正量　　６４４７．８４Ｌ
  水量　　　０．００Ｌ

[ 終了 ]　７月１０日　２３時３０分
  液量　　　６５３７．１２Ｌ
  液温　　　２５．５３１℃
  温度補正量　　６４４７．６２Ｌ
  水量　　　０．００Ｌ

[ 変化量　液 ]　　－０．１４Ｌ／時
[ 変化量　水 ]　　０．００Ｌ／時

地下水位　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ｍｍ

判定結果　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
```

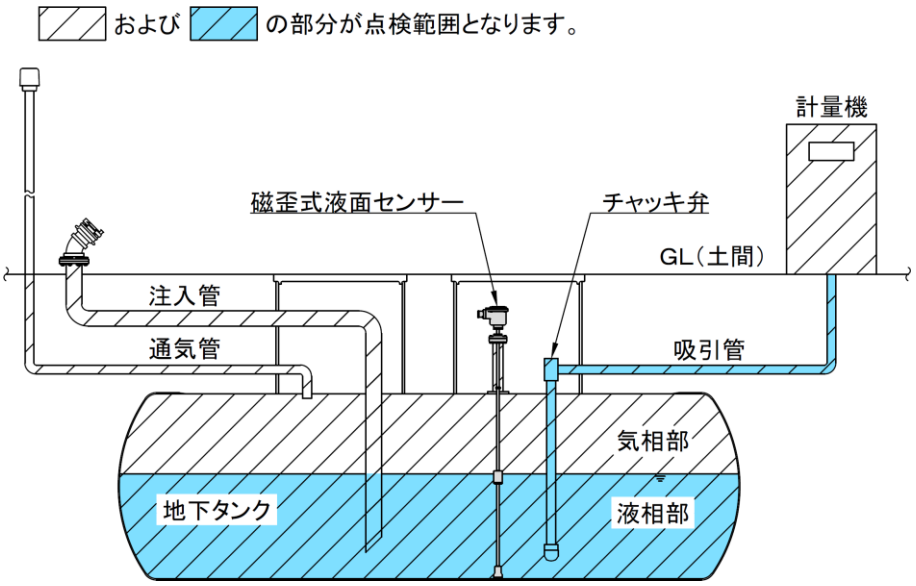
条件が整わず点検ができなかった場合は、「未判定の理由」を印刷します。

液位が 180㎜ 以下の場合　　：液位不足
液面センサーが異常の場合　：液面センサー異常

未判定理由印刷の例

```
施設名
２０ＸＸ年　７月１０日　２２時３０分
==================
  漏エイ点検（ＬＣ－３）　結　果
==================
Ｎｏ．　８　廃油
  未判定　液位不足
```

■ 異常がある場合の点検範囲（※速やかに下記範囲の点検を行ってください）



- 地下タンクの腐食などにより、液体が漏れていないか？ もしくは外部から入水していないか？
- 計量機までの吸引管の腐食、チャッキ弁の異常、配管接続部のシール不良などにより、吸引管内の液体が地下タンクに戻っていないか？ もしくは外部から入水していないか？
- 注入管もしくは通気管の腐食などにより、外部から入水していないか？
- 配管接続部・センサーなどの機器取付け部のシール不良により、外部から入水していないか？
- 連結タンクにおいて、サイフォン現象などにより、地下タンク間で液体が移動していないか？
- 盗難により、地下タンクの液体が減少していないか？
- 地震などにより、地下タンク内の液面が揺れていた可能性はないか？

※ 上記の点検を実施して異常が見つからない場合には、経年変化や設置環境による電子部品の劣化などによって本製品の計測精度の低下もしくは故障などの可能性も考えられますので、メーカーによる点検を実施してください。本製品の点検につきましては、最寄りの当社支店・営業所（56 ページ）へご用命ください。

重　　要　　事　　項	
警　告	○ 本機能の点検結果は、必ずしもタンク等からの漏えいや入水等の有無を保証するものではありません。 漏えいの有無につきましては、地下タンク内･外部の周辺環境（スラッジ・鉄粉・錆などの固着など、地下水・粘土質・小石などに覆われた地層など、本製品の不具合など）や、外的要因（地震、気象条件など）、その他、当社において知見し得なかった、本製品による漏えい検知に影響をおよぼす一切の要因による影響によっては、正確な漏えい判定が困難または不可能な場合がありますので、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。 なお、本製品の点検結果に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切について責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
定期点検	○ 本機能の点検結果に基づき、別途圧力検査などによる漏えい検査を実施した結果、タンク等からの漏えいが確認されなかった場合には本製品の高感度漏えい検知機能の性能確認のためメーカーによる保守点検を必ず実施してください。 ○ 本製品は、高感度・高分解能な当社独自の磁歪式液面センサーを採用しています。一般的に電気･電子･機械等、各種部品などについては、経年変化や設置環境などによって精度･機能の低下や劣化等が発生します。本製品を末永く安全に安心してご使用いただくために、1 年に 1 回以上のメーカーによる定期点検（定期点検契約）を必ず実施してください。 ※ 定期点検については、最寄りの当社支店・営業所（56 ページ）へご用命ください。

５－１０．法定漏えい点検機能（ＬＣ－４）／（オプション）

本機能は、「腐食のおそれが高い地下貯蔵タンク（主に設置年数 40 年以上 50 年未満）」への危険物の微少な漏れを検知する常時監視の手段として使用できます。危告示第 71 条第 3 項第 1 号および危告示第 4 条の 49 の 2 に該当するとして（一財）全国危険物安全協会様から性能評価されています。（全危協評／第 15-3 号）

- 法定点検として適用できる液種の条件は、以下の通りです。
  - 比重 1.0 未満であること。
  - 動粘度 150mm²/s 以下であること。
  - センサーの素材に影響を与えないこと。

  代表的な液種は、

  ガソリン、軽油、灯油、A 重油、廃油、ヘキサン、エタノール、メタノール、IPA、アセトン、MEK、MIEK、酢酸エチル、酢酸ブチル、キシレン、トルエン、スワゾール、プロピレングリコールモノメチルエーテルなどです。

  ※ その他の適用可能な液種については、最寄りの当社支店・営業所（56 ページ）へお問い合わせください。

- 点検に必要な時間（タンク容量によって異なります）

  適用タンクは、「直径 3,000mm 以下、かつタンク容量 60kL までの地下タンク」となります。

  ※ 「ガソリン」および「溶剤類」は、タンク容量 30kL までとなります。

タンク容量	3kL 以下	7kL 以下	10kL 以下	20kL 以下
点検時間	0.5 時間	1 時間	1.5 時間	2 時間
タンク容量	30kL 以下	40kL 以下	50kL 以下	60kL 以下
点検時間	3 時間	3.5 時間	4 時間	4.5 時間

◆ 法定の「常時監視機器」として使用する場合は、1 日 1 回以上の頻度で点検を実施する必要があります。24 時間営業などにより必要な点検条件を整えづらい場合は、意図的にタンクの使用停止時間を設けるなどして、1 日 1 回以上の点検が実施できるようにしてください。

◆ 法定の「常時監視機器」として使用する場合は、点検結果を実施日から 3 年間保存しておく必要があります。保存方法には、以下のような方法があります。

- 本機能の定期印刷を保存する。なお、必ずコピーしたものを保存してください。感熱紙は、時間が経過すると感光して黒くなり、長期間の保存に耐えられません。
- 「タンク情報管理システム（オプション）」により、点検結果を電子データとして保存する。

◆ 法定の「常時監視機器」として使用する場合は、1 年に 1 回以上のメーカーによる定期点検（校正）が義務づけられています。

◆ 「気相部の漏れの点検」を実施する場合は、数ヶ月内の点検履歴のうちの最高液位から下表の液位を下げて実施する必要があります。（液種の比重によって異なります）

比重	0.75 未満	0.79 未満	0.83 未満	1.0 未満
液位（mm）	520	410	390	370

■ 動作モードの種類

◆ **タイマーモード**（標準仕様）

時刻タイマーの「開始時刻」から「終了時刻」の間に、本製品にてタンクへの荷卸しや払出し（給油）を監視して点検の開始条件が整ったタンクについて、自動的に繰り返し点検を行います。

※ 本製品にてタンクへの液体の投入や払出しを検知できないタンク(廃油や廃液用のタンクなど）については、必ず、タイマーモードでご使用ください。

◆ **モニターモード**（別途、当社技術者による設定変更などが必要となります）

24 時間常に、本製品にてタンクへの荷卸しや払出し（給油）を監視して点検の開始条件が整ったタンクについて、自動的に繰り返し点検を行います。

荷卸しは磁歪式液面センサーにて検知し、払出しは、以下の 3 つのうちのいずれかの方法にて検知します。

① 本製品にて液位変動を監視する。(標準仕様)

※ なお、この方法は、払出し検知の信頼性がやや劣ります。払出しによる本機能の誤警報が頻繁に生じた場合には、②または③の方法をご利用ください。

② 本製品にて計量機の SS-LAN 信号の計量機通信を監視する。

③ 本製品にて移送ポンプの運転信号（無電圧接点）を監視する。

動作モードや払出し検知方法の変更を希望される場合は、最寄りの当社支店･営業所（56 ページ）へご用命ください。

■ 漏えい点検モードおよび時刻タイマーの設定

1） 漏えい点検モードを［LC-4］に設定します。

2） 時刻タイマーを設定します。

◆ **「タイマーモード」**のみ、もしくは**「モニターモード」**と併用する場合

時刻タイマーの開始時刻［S**:**］と終了時刻［E**:**］を設定します。

通常、営業終了（タンク運用終了）2 時間後の時刻を開始時刻、営業開始（タンク運用開始）1 時間前の時刻を終了時刻に設定します。(開始時刻または終了時刻を［24:00］に設定した場合は、タイマーモードによる点検を行いません)

◆ **「モニターモード」**のみで使用する場合

時刻タイマーの終了時刻［E**:**］を設定します。終了時刻は、1 日の締めの結果判定を行う時刻を設定します。(終了時刻を［24:00］に設定した場合は、モニターモードによる点検を行いません)

漏えい点検モードおよび時刻タイマーの設定は、

「5-7.漏えい点検モードおよび時刻タイマーの設定」(18 ページ）をお読みください。

■ 操　作

◆ 常時監視の開始

1)　漏えい点検 を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプが点灯して監視態勢に入ります。
※ 必ず漏えい点検ランプが点灯していることを確認してください。

2)　点検の開始条件が整ったタンクについて自動的に点検を行います。

3)　点検中は、漏えい点検ランプが点滅して該当のタンクセレクトランプが点灯します。

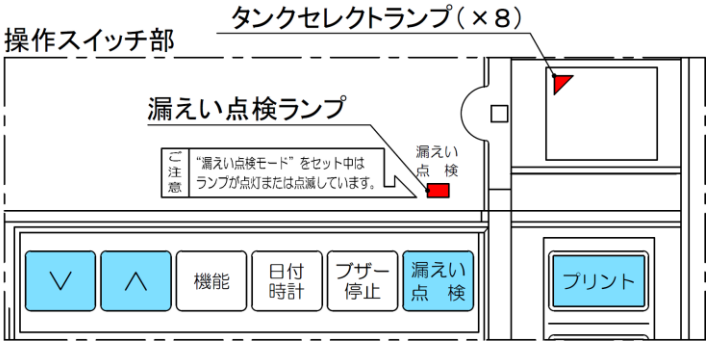
点検の開始条件

① デジタル指示電源部の電源投入後 6 時間以上経過していること。
② 荷卸し後 6 時間以上経過していること。
③ 液体の払出し後 30 分以上経過していること。
④ 液体の温度変化が安定していること。
⑤ 液位が 180㎜ 以上であること。

⚠ 警告	デジタル指示電源部は、常時電源を入れた状態にてご使用ください。

◆ 常時監視の停止

漏えい点検 を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプが消灯して監視態勢が解除されます。



■ 点検履歴の定期印刷

半月ごと（15 日および月末日）の点検終了時刻に、対象タンクの点検履歴をまとめた定期印刷を自動的に行います。

◆ 手動操作による定期印刷

以下の操作により、任意のタイミングで定期印刷を行うことができます。プリンター用紙が切れていた場合などに使用できます。

- ［ ∧ ］を押しながら［ プリント ］を押すと、半月分（前回）の定期印刷を行います。
- ［ ∨ ］を押しながら［ プリント ］を押すと、半月分（今回）の定期印刷を行います。

定期印刷の例

```
施設名
２０ＸＸ年　８月１５日　　８時００分
====================
　漏エイ点検（ＬＣ－４）結　果
２０ＸＸ年　８月　１日　カラ
２０ＸＸ年　８月１５日　ﾏﾃﾞ
====================
Ｎｏ．　１　ﾚｷﾞｭﾗｰ
 合　格　１５回　液位　１５４１ｍｍ

Ｎｏ．　２　ﾚｷﾞｭﾗｰ
 合　格　１４回　液位　１５２８ｍｍ
 不合格　　１回（下記参照）
　８月　８日　　液位　　６８２ｍｍ
　　変化量　　－０．４５Ｌ／時
 ※上記、警報発生カラ本日ﾏﾃﾞﾆ、
　点検ヲ実施サレテイナイ場合ハ、
　速ヤカニ実施シテｸﾀﾞｻｲ！
 ※原因トシテハ、タンクカラノ漏エイ
　ノ他、入水・タンク間ノ液体移動・
　サクション管カラノ戻リ等ノ疑イ
　ｶﾞ考エラレマス。
 ※点検範囲ニツイテハ、
　ＤＳＶ　Ｘ－１ＨＰ操作ｶﾞｲﾄﾞ
　ヲ、オヨミクﾀﾞｻｲ！

Ｎｏ．　３　ハイオク
 合　格　１４回　液位　１５６５ｍｍ
 未判定　　１回（下記参照）
　８月　２日　点検中ニ在庫変動

Ｎｏ．　４　軽油
 合　格　１５回　液位　１５７２ｍｍ

====================
本印刷ヲ保存スル場合ハ、必ｽﾞ
ｺﾋﾟｰシタモノヲ保存シテクﾀﾞｻｲ
====================
```

合格時の「液位」は、半月間に実施された点検の中での「最も高い液位」が印刷されます。

■ 点検結果が未判定となった場合

条件が整わず点検できなかった場合は、その日の点検終了時刻に「未判定理由」が印刷されます。

未判定理由印刷の例

```
施設名
２０ＸＸ年　８月　２日　　８時００分
====================
　　漏エイ点検（ＬＣ－４）結　果
====================
Ｎｏ．　２　レギ゛ュラー
　未判定　点検中ニ在庫変動
```

◆ 監視時間帯に一度も条件が整わなかった場合

① 液面センサーに異常が発生した場合　：センサー異常
② 液位が 180㎜ 未満であった場合※　：液位不足
③ 荷卸し経過時間が不足している場合　：荷卸シ後ノ時間不足
④ 給油経過時間が不足している場合　：給油後ノ時間不足
⑤ 液温が不安定であった場合　：液温安定ノ時間不足
⑥ 上記以外の要因の場合　：時間不足

◆ 点検開始後に条件が崩れた場合

① 点検中に荷卸しが行われた場合　：点検中ニ荷卸シ有リ
② 点検中に給油が行われた場合　：点検中ニ在庫変動
③ 点検中に液温が不安定となった場合　：点検中ニ液温変動
④ 上記以外の要因の場合　：時間不足

◆ 廃油タンクにおける日々の未判定理由の印刷

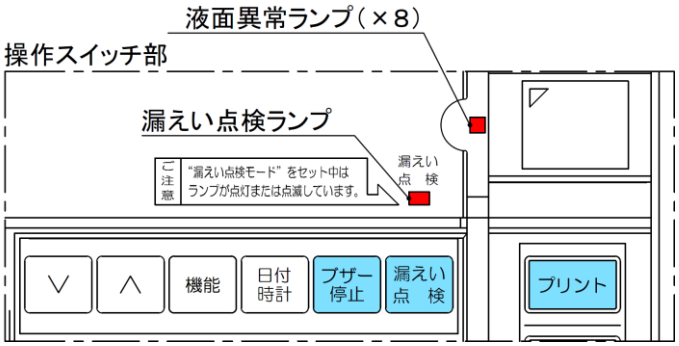
廃油タンクの場合、タンクから廃油を抜き取った後、タンク内の液位が 180㎜ 未満の状態が長期間継続すると、「液位不足」による未判定となることがありますが、その場合は、未判定理由の印刷を行いません。なお、その他の要因による未判定の場合は、未判定理由の印刷を行います。

■ 警報が作動した場合

警報時の動作は下表の通りです。

警報種類	液面異常ランプ	ブザー	警報印刷	無電圧接点出力
漏えい点検	点滅	断続音	有り	14 ページ

- ブザー停止 を押すと、ブザーが停止します。なお、ブザー停止 を押さなくても、1 分でブザーは自動停止します。（設定により、自動停止させないこともできます）
- 次回以降の点検結果が合格または 漏えい点検 を 3 秒以上押して監視態勢が解除されると警報状態が解除されます。
- 「1 時間あたり±0.38L 以上の変化量」が確認された場合に、漏えいなどの可能性が考えられ「不合格」と判定されます。



◆ 手動操作による警報印刷

漏えい点検 を押しながら プリント を押すと、直近の各タンクの警報内容を印刷します。プリンター用紙が切れていた場合などに使用できます。

※ 本機器の電源を切ると、機器内に保存されている警報データが初期化され、警報の再印刷が行えなくなりますのでご注意ください。

警報印刷の例

```
施設名
２０ＸＸ年　８月　８日　２３時５０分
====================
      ！！　異常発生　！！
====================
Ｎｏ．　２　レｷﾞｭラー
  タンク容量          １００００Ｌ
  判定基準            ０．３８Ｌ／時
  液位                ６８２．４ｍｍ

－－－－－　漏エイ点検　－－－－－－
［開始］　８月　７日　２２時２０分
  液量              ３５３４．６７Ｌ
  液温                ２６．１４０℃
  温度補正量        ３３８３．４８Ｌ

［終了］　８月　７日　２３時５０分
  液量              ３５３４．０５Ｌ
  液温                ２６．１５５℃
  温度補正量        ３４８２．８０Ｌ

［変化量］          －０．４５Ｌ／時

［結　果］　不合格

※判定基準以上ノ変化量ヲ検知シマシタ

※原因トシテハ、タンクカラノ漏エイノ
  他、入水・タンク間ノ液体移動・
  サクション管カラノ戻リ等ノ疑イｶﾞ
  考エラレマス。

※速ヤカニ点検ヲ実施シテクﾀﾞｻｲ！

※点検範囲ニツイテハ、
  ＤＳＶ　Ｘ－１ＨＰ操作ｶﾞｲﾄﾞ
  ヲ、オヨミクﾀﾞｻｲ！
```

■ 連結タンクについて

多くの連結タンクでは、基本的にタンク間の液体移動はありませんが、均衡弁や分配弁の老朽化などにより、稀にタンク間で液体移動が起きる場合があります。このような場合でも本製品に連結タンク設定をしておくことで、タンク間の液体移動があるときには連結タンクの合算液量で、液体移動のないときには個別タンクとして、漏えいの可能性を判定できます。

- 連結タンク合算在庫量で評価した点検結果は、法定点検の扱いとはなりませんので注意してください。本機能の定期印刷に「連結タンク合算評価」の記述がある場合は、タンク間での液体移動が起きた可能性があります。そのような状態が継続する場合、法定の「常時監視」として運用することが難しくなりますので、均衡弁や分配弁などの改修を行ってタンク間の液体移動がないようにしてください。
- サイフォン接続された連結タンクなど、常時タンク間の液体移動がある場合は、法定の「常時監視」として運用することはできません。

連結タンク設定での使用を希望される場合は、最寄りの当社支店･営業所（56 ページ）へご用命ください。

◆ 連結タンク合算評価したときの定期印刷の例

定期印刷の例（連結タンク合算評価）

```
施設名
２０ＸＸ年　８月１５日　　８時００分
====================
　　漏エイ点検（ＬＣ－４）結　果
２０ＸＸ年　８月　１日　カラ
２０ＸＸ年　８月１５日　マデ
====================
Ｎｏ．　１　レギュラー
　合　格　１１回　液位　１５４１ｍｍ

　連結タンク合算評価　　４回
　タンク間液体移動等ニヨリ未判定トナ
　リ連結タンク合算評価ヲシテイマス。
　結果ハ「漏エイ点検　連結タンク合算
　評価」ノ印刷ヲ確認シテクダサイ。

Ｎｏ．　２　レギュラー
　合　格　１１回　液位　１４３７ｍｍ

　連結タンク合算評価　　４回
　タンク間液体移動等ニヨリ未判定トナ
　リ連結タンク合算評価ヲシテイマス。
　結果ハ「漏エイ点検　連結タンク合算
　評価」ノ印刷ヲ確認シテクダサイ。

Ｎｏ．　３　ハイオク
　合　格　１５回　液位　１４３７ｍｍ

====================
本印刷ヲ保存スル場合ハ、必ズ
コピーシタモノヲ保存シテクダサイ
====================
```

この例では、「合格 11 回」は、法定点検として認められ、「連結タンク合算評価4回」については、法定点検の扱いとはなりません。

```
施設名
２０ＸＸ年　８月１５日　　８時００分
====================
　漏エイ点検　連結タンク合算評価
２０ＸＸ年　８月　１日　カラ
２０ＸＸ年　８月１５日　マデ
====================
－－－－－　連結タンク　－－－－－－
Ｎｏ．　１　レギュラー
Ｎｏ．　２　レギュラー

　連結タンク合算評価　　４回

　合　格　　３回
　不合格　　１回（下記参照）
　　８月　７日
　　Ｎｏ．　１　　－６．４５Ｌ／時
　　Ｎｏ．　４　　－２．４５Ｌ／時
　　合算変化量　　－８．９０Ｌ／時

　※上記、警報発生日カラ本日マデニ
　　点検ヲ実施サレテイナイ場合ハ、
　　速ヤカニ実施シテクダサイ！

　※原因トシテハ、タンクカラノ漏エイ
　　ノ他、入水・タンク間ノ液体移動・
　　サクション管カラノ戻リ等ノ疑イ
　　カ考エラレマス。

　※点検範囲ニツイテハ、
　　ＤＳＶ　Ｘ－１ＨＰ操作ガイド
　　ヲ、オヨミクダサイ！
```

◆ 連結タンク合算評価したときの警報印刷の例

警報印刷の例（連結タンク合算評価）

施設名

２０ＸＸ年　８月　７日　２３時５０分
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
　　！！　異常発生　！！
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
－－－－－　連結タンク　－－－－－－
Ｎｏ．　１　軽油
　タンク容量　　１００００Ｌ
　液位　　６６２．４ｍｍ

Ｎｏ．　４　軽油
　タンク容量　　１００００Ｌ
　液位　　６８２．４ｍｍ

－－－－－　漏エイ点検　－－－－－－
［開始］　８月　７日　２２時２０分
　Ｎｏ．　１　　３３８３．４８Ｌ
　Ｎｏ．　４　　４３６５．６５Ｌ

［終了］　８月　７日　２３時５０分
　Ｎｏ．　１　　３３７３．８０Ｌ
　Ｎｏ．　４　　４３６１．９７Ｌ

［変化量］
　Ｎｏ．　１　　－６．４５Ｌ／時
　Ｎｏ．　４　　－２．４５Ｌ／時
　合算変化量　　－８．９０Ｌ／時

［結　果］　不合格

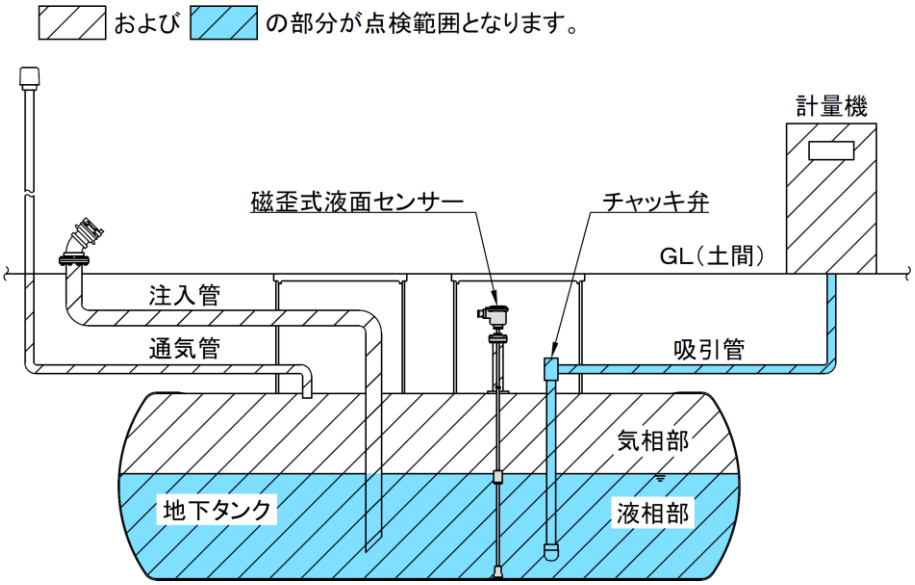
※判定基準以上ノ変化量ヲ検知シマシタ

※原因トシテハ、タンクカラノ漏エイノ
　他、入水・タンク間ノ液体移動・
　サクション管カラノ戻リ等ノ疑イｶﾞ
　考エラレマス。

※速ヤカニ点検ヲ実施シテｸﾀﾞｻｲ！

※点検範囲ニツイテハ、
　ＤＳＶ　Ｘ－１ＨＰ操作ｶﾞｲﾄﾞ
　ヲ、オヨミｸﾀﾞｻｲ！

■ 警報が作動した場合の点検範囲（※速やかに下記範囲の点検を行ってください）



- 地下タンクの腐食などにより、液体が漏れていないか？ もしくは外部から入水していないか？
- 計量機までの吸引管の腐食、チャッキ弁の異常、配管接続部のシール不良などにより、吸引管内の液体が地下タンクに戻っていないか？ もしくは外部から入水していないか？
- 注入管もしくは通気管の腐食などにより、外部から入水していないか？
- 配管接続部・センサーなどの機器取付け部のシール不良により、外部から入水していないか？
- 連結タンクにおいて、サイフォン現象などにより、地下タンク間で液体が移動していないか？
- 盗難により、地下タンクの液体が減少していないか？
- 地震などにより、地下タンク内の液面が揺れていた可能性はないか？

※ 上記の点検を実施して異常が見つからない場合には、経年変化や設置環境による電子部品の劣化などによって本製品の計測精度の低下もしくは故障などの可能性も考えられますので、メーカーによる点検を実施してください。本製品の点検につきましては、最寄りの当社支店・営業所（56 ページ）へご用命ください。

重　　要　　事　　項	
⚠ **警　告**	○ 本機能の点検結果は、必ずしもタンク等からの漏えいや入水等の有無を保証するものではありません。 漏えいの有無につきましては、地下タンク内･外部の周辺環境（スラッジ・鉄粉・錆などの固着など、地下水・粘土質・小石などに覆われた地層など、本製品の不具合など）や、外的要因（地震、気象条件など）、その他、当社において知見し得なかった、本製品による漏えい検知に影響をおよぼす一切の要因による影響によっては、正確な漏えい判定が困難または不可能な場合がありますので、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。 なお、本製品の点検結果に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切について責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
❗ **定期点検**	○ 本機能の点検結果に基づき、別途圧力検査などによる漏えい検査を実施した結果、タンク等からの漏えいが確認されなかった場合には本製品の高感度漏えい検知機能の性能確認のためメーカーによる保守点検を必ず実施してください。 ○ 本製品は、高感度・高分解能な当社独自の磁歪式液面センサーを採用しています。一般的に電気･電子･機械等、各種部品などについては、経年変化や設置環境などによって精度･機能の低下や劣化等が発生します。本製品を末永く安全に安心してご使用いただくために、1 年に 1 回以上のメーカーによる定期点検（定期点検契約）を推奨いたします。 ※ 定期点検については、最寄りの当社支店・営業所（56 ページ）へご用命ください。

５－１１．自主漏えい点検支援機能（ＬＣ－５）／（オプション）

本機能は、法定漏えい点検機能（LC-4）／（26 ページ）を基に数時間単位の規定の点検時間の確保が難しい 24 時間稼働の施設を対象とした監視機能です。ローリー車による荷卸しやタンクからの払出し（計量機による給油など）を本製品にて監視してタンクを使用していない時間帯に点検条件が整ったタンクについて自動的に繰り返し点検を行います。

本製品にて以下の点検開始条件を監視して全ての条件が整うと自動的に点検を開始し、タンクの未使用時間（荷卸しや払出しをしていない時間）が 40 分以上あったときに、漏えいの判定を行います。

① デジタル指示電源部の電源投入後 6 時間以上経過していること。
② 荷卸し後 6 時間以上経過していること。
③ 液体の温度変化が安定していること。
④ 液位が 180㎜ 以上であること。

⚠ 警告	デジタル指示電源部は、常時電源を入れた状態にてご使用ください。

※ 頻繁な払出し（給油）や荷卸しにより、タンクを使用していない時間が 40 分以上確保できなかった日は、判定結果が点検時間不足による「未判定」となります。

点検時間不足による「未判定」が頻繁に発生する場合には、意図的に 40 分以上のタンクの使用停止時間を設けるなどして、点検が実施できるような環境を整えてください。

※ 本機能は消防法で定められた「老朽化した地下貯蔵タンク（腐食の恐れが高い）の常時監視機器」としては使用できませんのでご注意ください。

■ 動作モードの種類

◆ タイマーモード

時刻タイマーの「開始時刻」から「終了時刻」の間に、本製品にてタンクへの荷卸しや払出し（給油）を監視して点検の開始条件が整ったタンクについて、自動的に繰り返し点検を行います。

※ 本製品にてタンクへの荷卸しや払出しを検知できないタンク(廃油や廃液用のタンクなど)については、必ず、タイマーモードでご使用ください。

◆ モニターモード（別途、当社技術者による設定変更などが必要となります）

24 時間常に、本製品にてタンクへの荷卸しや払出し（給油）を監視して点検の開始条件が整ったタンクについて、自動的に繰り返し点検を行います。

荷卸は磁歪式液面センサーにて検知し、払出しは以下の 3 つのうちのいずれかの方法にて検知します。

① 本製品にて液位変動を監視する。(標準仕様)

※ なお、この方法は、払出し検知の信頼性がやや劣ります。払出しによる本機能の誤警報が頻繁に生じた場合には、②または③の方法をご利用ください。

② 本製品にて計量機の SS-LAN 信号の計量機通信を監視する。

③ 本製品にて移送ポンプの運転信号（無電圧接点）を監視する。

動作モードや払出し検知方法の変更を希望される場合は、最寄りの当社支店･営業所（56 ページ）へご用命ください。

■ 漏えい点検モードおよび時刻タイマーの設定

1） 漏えい点検モードを［LC-5］に設定します。

2） 時刻タイマーを設定します。

◆ 「タイマーモード」のみ、もしくは「モニターモード」と併用する場合

時刻タイマーの開始時刻［S**:**］と終了時刻［E**:**］を設定します。

通常、タンク運用停止 2 時間後の時刻を開始時刻、運用開始 1 時間前の時刻を終了時刻に設定します。(開始時刻または終了時刻を［24:00］に設定した場合は、タイマーモードによる点検を行いません)

◆ 「モニターモード」のみで使用する場合

時刻タイマーの終了時刻［E**:**］を設定します。終了時刻は、1 日の締めの結果判定を行う時刻を設定します。(終了時刻を［24:00］に設定した場合は、モニターモードによる点検を行いません)

漏えい点検モードおよび時刻タイマーの設定は、

「5-7. 漏えい点検モードおよび時刻タイマーの設定」(18 ページ）をお読みください。

■ 操　作

◆ 常時監視の開始

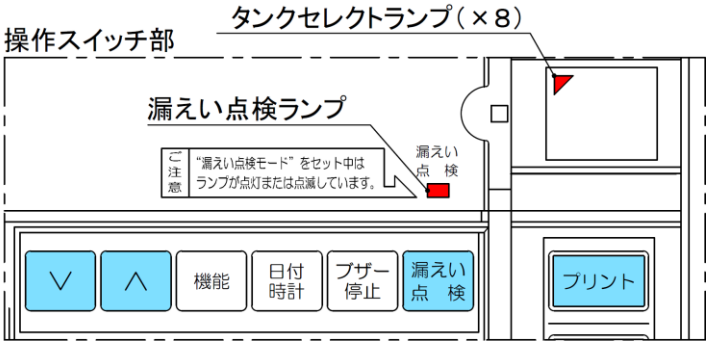
1）　漏えい点検 を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプが点灯して監視態勢に入ります。
※ 必ず漏えい点検ランプが点灯していることを確認してください。

2）　点検の実施条件が整ったタンクについて、自動的に点検を行います。

3）　点検中は、漏えい点検ランプが点滅して、該当のタンクセレクトランプが点灯します。

◆ 常時監視の停止

漏えい点検 を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプが消灯して監視態勢が解除されます。



■ 点検履歴の定期印刷

半月ごと（15 日および月末日）の点検終了時刻に、対象タンクの点検履歴をまとめた定期印刷を自動的に行います。

◆ 手動操作による定期印刷

以下の操作により、任意のタイミングで定期印刷を行うことができます。プリンター用紙が切れていた場合などに使用できます。

- ［ ∧ ］を押しながら［ プリント ］を押すと、半月分（前回）の定期印刷を行います。
- ［ ∨ ］を押しながら［ プリント ］を押すと、半月分（今回）の定期印刷を行います。

定期印刷の例

```
施設名
２０ＸＸ年　８月１５日　　８時００分
====================
　漏エイ点検（ＬＣ－５）結　果
２０ＸＸ年　８月　１日　カラ
２０ＸＸ年　８月１５日　ﾏﾃﾞ
====================
Ｎｏ．　１　レギュラー
 合　格　１５回　液位　１５４１mm

Ｎｏ．　２　レギュラー
 合　格　１４回　液位　１５６５mm
 未判定　　１回（下記参照）
　８月　２日　点検中ニ在庫変動

Ｎｏ．　３　ハイオク
 合　格　１４回　液位　１５２８mm
 不合格　　１回（下記参照）
　８月　８日　　液位　　６８２mm
　　変化量　　－０．４５Ｌ／時
 ※上記、警報発生カラ本日ﾏﾃﾞニ、
　点検ヲ実施サレテイナイ場合ハ、
　速ヤカニ実施シテｸﾀﾞｻｲ！
 ※原因トシテハ、タンクカラノ漏エイ
　ノ他、入水・タンク間ノ液体移動・
　サクション管カラノ戻リ等ノ疑イ
　ｶﾞ考エラレマス。
 ※点検範囲ニツイテハ、
　ＤＳＶ　Ｘ－１ＨＰ操作ｶﾞｲﾄﾞ
　ヲ、オヨミクﾀﾞｻｲ！

Ｎｏ．　４　軽油
 合　格　１５回　液位　１５７２mm

====================
本印刷ヲ保存スル場合ハ、必ｽﾞ
コピｰシタモノヲ保存シテクﾀﾞｻｲ
====================
```

合格時の「液位」は、半月間に実施された点検の中での「最も高い液位」が印刷されます。

条件が整わず点検ができなかった日は、「未判定理由」が印刷されます。

監視時間帯に一度も条件が整わなかった場合

① 液面センサーに異常が発生した場合：センサー異常
② 液位が 180㎜ 未満であった場合　　：液位不足
③ 荷卸し経過時間が不足している場合：荷卸シ後ノ時間不足
④ 給油経過時間が不足している場合　：給油後ノ時間不足
⑤ 液温が不安定であった場合　　：液温安定ノ時間不足
⑥ 上記以外の要因の場合　　：時間不足

点検開始後に条件が崩れた場合

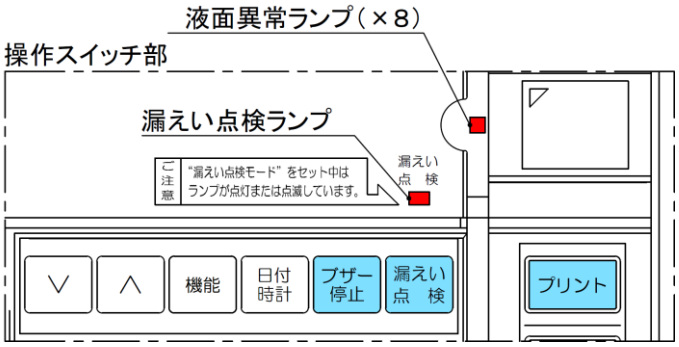
① 点検中に荷卸しが行われた場合　　：点検中ニ荷卸シ有り
② 点検中に給油が行われた場合　　：点検中ニ在庫変動
③ 点検中に液温が不安定となった場合：点検中ニ液温変動
④ 上記以外の要因の場合　　：時間不足

■ 警報が作動した場合

警報時の動作は下表の通りです。

警報種類	液面異常ランプ	ブザー	警報印刷	無電圧接点出力
漏えい点検	点滅	断続音	有り	14 ページ

- ブザー停止 を押すと、ブザーが停止します。なお、ブザー停止 を押さなくても、1 分でブザーは自動停止します。（設定により、自動停止させないこともできます）
- 次回以降の点検結果が合格または 漏えい点検 を 3 秒以上押して監視態勢を解除すると警報状態が解除されます。



警報印刷の例

施設名
２０ＸＸ年　８月　８日　２３時５０分
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
！！　異常発生　！！
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
Ｎｏ．　３　ハイオク
タンク容量　　１００００Ｌ
判定基準　　０．３８Ｌ／時
液位　　６８２．４ｍｍ
－－－－－　漏エイ点検　－－－－－－
［開始］　８月　７日　２２時２０分
液量　　３５３４．６７Ｌ
液温　　２６．１４０℃
温度補正量　　３３８３．４８Ｌ
［終了］　８月　７日　２３時５０分
液量　　３５３４．０５Ｌ
液温　　２６．１５５℃
温度補正量　　３４８２．８０Ｌ
［変化量］　　－０．４５Ｌ／時
［結　果］　不合格

※判定基準以上ノ変化量ヲ検知シマシタ
※原因トシテハ、タンクカラノ漏エイノ他、入水・タンク間ノ液体移動・サクション管カラノ戻リ等ノ疑イガ考エラレマス。
※速ヤカニ点検ヲ実施シテクﾀﾞｻｲ！
※点検範囲ニツイテハ、ＤＳＶ　Ｘ－１ＨＰ操作ｶﾞｲﾄﾞヲ、オヨミクﾀﾞｻｲ！

◆ 手動操作による警報印刷

漏えい点検 を押しながら プリント を押すと、直近の警報内容を印刷します。警報時にプリンター用紙が切れていた場合などに使用できます。

※ 本機器の電源を切ると、機器内に保存されている警報データが初期化され、警報の再印刷が行えなくなりますのでご注意ください。

■ 連結タンクについて

多くの連結タンクでは、基本的にタンク間の液体移動はありませんが、均衡弁や分配弁の老朽化などにより、稀にタンク間で液体移動が起きる場合があります。このような場合でも本製品に連結タンク設定をしておくことで、タンク間の液体移動があるときには連結タンクの合算液量で、液体移動のないときには個別タンクとして、漏えいの可能性を判定できます。

連結タンク設定での使用を希望される場合は、最寄りの当社支店･営業所（56 ページ）へご用命ください。

◆ 連結タンク合算評価したときの定期印刷の例

定期印刷の例（連結タンク合算評価）

```
施設名
２０ＸＸ年　８月１５日　　８時００分
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
　　漏エイ点検（ＬＣ－５）結　果
２０ＸＸ年　８月　１日　カラ
２０ＸＸ年　８月１５日　マﾃﾞ
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
Ｎｏ．　１　レギﾞュラー
　合　格　１１回　液位　１５４１ｍｍ

　連結タンク合算評価　　４回
　タンク間液体移動等ニヨリ未判定トナ
　リ連結タンク合算評価ヲシテイマス。
　結果ハ「漏エイ点検　連結タンク合算
　評価」ノ印刷ヲ確認シテクﾀﾞサイ。

Ｎｏ．　２　レギﾞュラー
　合　格　１１回　液位　１４３７ｍｍ

　連結タンク合算評価　　４回
　タンク間液体移動等ニヨリ未判定トナ
　リ連結タンク合算評価ヲシテイマス。
　結果ハ「漏エイ点検　連結タンク合算
　評価」ノ印刷ヲ確認シテクﾀﾞサイ。

Ｎｏ．　３　ハイオク
　合　格　１５回　液位　１４３７ｍｍ

＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
本印刷ヲ保存スル場合ハ、必ｽﾞ
コﾋﾟｰシタモノヲ保存シテクﾀﾞサイ
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
```

```
施設名
２０ＸＸ年　８月１５日　　８時００分
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
　漏エイ点検　連結タンク合算評価
２０ＸＸ年　８月　１日　カラ
２０ＸＸ年　８月１５日　マﾃﾞ
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
－－－－－　連結タンク　－－－－－－
Ｎｏ．　１　レギﾞュラー
Ｎｏ．　２　レギﾞュラー

　連結タンク合算評価　　４回

　合　格　　３回
　不合格　　１回（下記参照）
　　８月　７日
　　Ｎｏ．　１　　－６．４５Ｌ／時
　　Ｎｏ．　４　　－２．４５Ｌ／時
　　合算変化量　　－８．９０Ｌ／時

　※上記、警報発生日カラ本日マﾃﾞニ
　　点検ヲ実施サレテイナイ場合ハ、
　　速ヤカニ実施シテクﾀﾞサイ！

　※原因トシテハ、タンクカラノ漏エイ
　　ノ他、入水・タンク間ノ液体移動・
　　サクション管カラノ戻リ等ノ疑イ
　　ｶﾞ考エラレマス。

　※点検範囲ニツイテハ、
　　ＤＳＶ　Ｘ－１ＨＰ操作ｶﾞｲﾄﾞ
　　ヲ、オヨミクﾀﾞサイ！
```

◆ 連結タンク合算評価したときの警報印刷の例

警報印刷の例（連結タンク合算評価）

施設名

２０ＸＸ年　８月　７日　２３時５０分
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
　　！！　異常発生　！！
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
－－－－－　連結タンク　－－－－－－
Ｎｏ．　１　軽油
　タンク容量　　１００００Ｌ
　液位　　６６２．４ｍｍ

Ｎｏ．　４　軽油
　タンク容量　　１００００Ｌ
　液位　　６８２．４ｍｍ

－－－－－　漏エイ点検　－－－－－－
［開始］　８月　７日　２２時２０分
　Ｎｏ．　１　　３３８３．４８Ｌ
　Ｎｏ．　４　　４３６５．６５Ｌ

［終了］　８月　７日　２３時５０分
　Ｎｏ．　１　　３３７３．８０Ｌ
　Ｎｏ．　４　　４３６１．９７Ｌ

［変化量］
　Ｎｏ．　１　　－６．４５Ｌ／時
　Ｎｏ．　４　　－２．４５Ｌ／時
　合算変化量　　－８．９０Ｌ／時

［結　果］　不合格

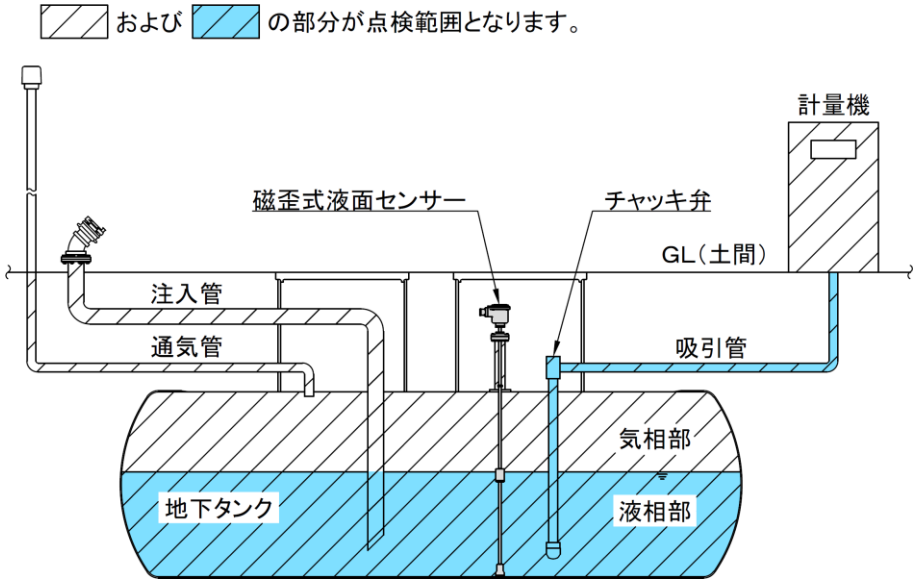
※判定基準以上ノ変化量ヲ検知シマシタ

※原因トシテハ、タンクカラノ漏エイノ
　他、入水・タンク間ノ液体移動・
　サクション管カラノ戻リ等ノ疑イｶﾞ
　考エラレマス。

※速ヤカニ点検ヲ実施シテｸﾀﾞｻｲ！

※点検範囲ニツイテハ、
　ＤＳＶ　Ｘ－１ＨＰ操作ｶﾞｲﾄﾞ
　ヲ、オヨミｸﾀﾞｻｲ！

■ 警報が作動した場合の点検範囲（※速やかに下記範囲の点検を行ってください）



- 地下タンクの腐食などにより、液体が漏れていないか？ もしくは外部から入水していないか？
- 計量機までの吸引管の腐食、チャッキ弁の異常、配管接続部のシール不良などにより、吸引管内の液体が地下タンクに戻っていないか？ もしくは外部から入水していないか？
- 注入管もしくは通気管の腐食などにより、外部から入水していないか？
- 配管接続部・センサーなどの機器取付け部のシール不良により、外部から入水していないか？
- 連結タンクにおいて、サイフォン現象などにより、地下タンク間で液体が移動していないか？
- 盗難により、地下タンクの液体が減少していないか？
- 地震などにより、地下タンク内の液面が揺れていた可能性はないか？

※ 上記の点検を実施して異常が見つからない場合には、経年変化や設置環境による電子部品の劣化などによって本製品の計測精度の低下もしくは故障などの可能性も考えられますので、メーカーによる点検を実施してください。本製品の点検につきましては、最寄りの当社支店・営業所（56 ページ）へご用命ください。

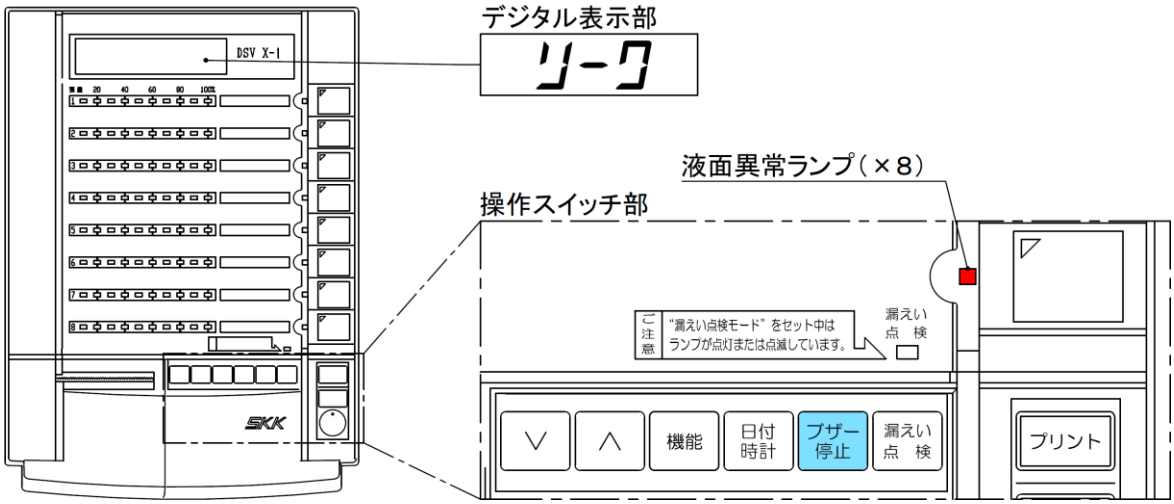
重　　要　　事　　項	
警　告	○ 自主漏えい点検支援機能（LC-5）の点検結果は、漏えい検知の支援機能となっています。 本機能による漏えい検査実施の有無やその結果にかかわらず、タンク等からの万一の漏えいや入水等の発生を考慮して、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。 ○ 本機能の点検結果は、必ずしもタンク等からの漏えいや入水等の有無を保証するものではありません。 漏えいの有無につきましては、地下タンク内･外部の周辺環境（スラッジ・鉄粉・錆などの固着など、地下水・粘土質・小石などに覆われた地層など、本製品の不具合など）や、外的要因（地震、気象条件など）、その他、当社において知見し得なかった、本製品による漏えい検知に影響をおよぼす一切の要因による影響によっては、正確な漏えい判定が困難または不可能な場合がありますので、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。 なお、本製品の点検結果に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切について責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
定期点検	○ 本機能の点検結果に基づき、別途圧力検査などによる漏えい検査を実施した結果、タンク等からの漏えいが確認されなかった場合には本製品の高感度漏えい検知機能の性能確認のためメーカーによる保守点検を必ず実施してください。 ○ 本製品は、高感度・高分解能な当社独自の磁歪式液面センサーを採用しています。一般的に電気･電子･機械等、各種部品などについては、経年変化や設置環境などによって精度･機能の低下や劣化等が発生します。本製品を末永く安全に安心してご使用いただくために、1 年に 1 回以上のメーカーによる定期点検（定期点検契約）を必ず実施してください。 ※ 定期点検については、最寄りの当社支店・営業所（56 ページ）へご用命ください。

５－１２．オイルリークモニター機能（オプション）

SF 二重殻タンクの内殻もしくは外殻に破損が生じて検知管に液体が溜まると警報を発します。
警報時の動作は下表の通りです。

警報種類	デジタル表示部	液面異常ランプ	ブザー	警報印刷	無電圧接点出力
オイルリーク	リーク	点滅	断続音	有り	14 ページ

- ブザー停止 を押すと、ブザーが停止します。
- 検知管内の液体を抜き、検知フロートが正常位置に戻ると、液面異常ランプは消灯します。
- 警報発生後 3 時間経過しても警報要因が解消していない場合は、3 時間毎に再警報します。
- 警報が作動した場合は、速やかに最寄りの当社支店・営業所 (56 ページ) へご連絡ください。



警報印刷の例

施設名
２０ＸＸ年　８月１１日　１０時５７分
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
　　！！　異常発生　！！
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
Ｎｏ．　８　廃油
リークセンサー作動！
※速ヤカニ最寄リノ当社支店・営業所ヘ
　ｺﾞ連絡ｸﾀﾞｻｲ！

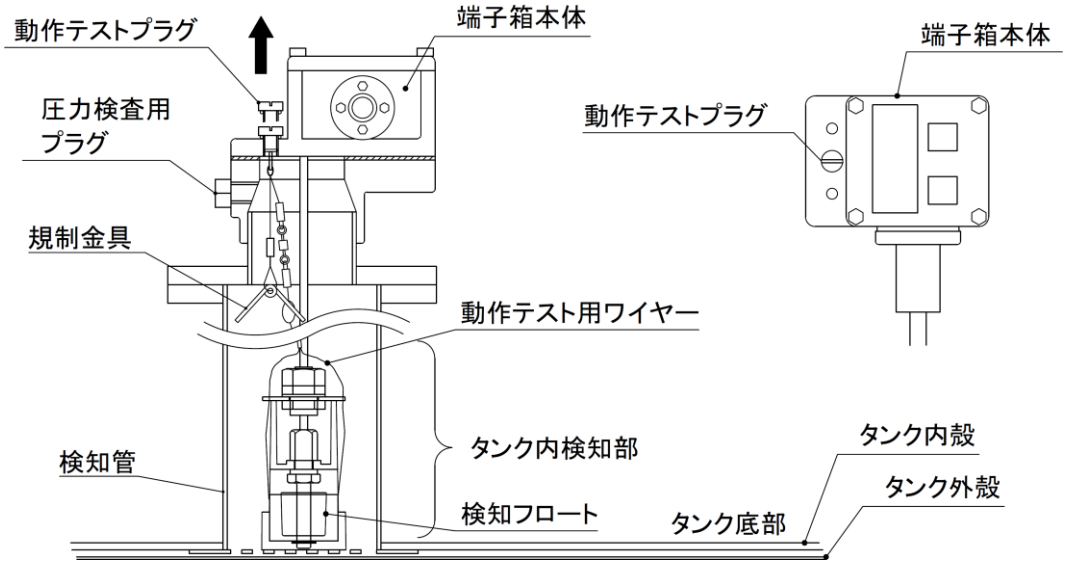
警報印刷（再警報）の例

施設名
２０ＸＸ年　８月１１日　１３時５７分
再警報！
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
　　！！　異常発生　！！
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
Ｎｏ．　８　廃油
リークセンサー作動！
※速ヤカニ最寄リノ当社支店・営業所ヘ
　ｺﾞ連絡ｸﾀﾞｻｲ！

■ オイルリークモニター検出部は、定期的に点検を行ってください。

1） 検出部の動作テストプラグを外して動作テスト用ワイヤーを引き上げたまま、約 10 秒間保持し、屋内のデジタル指示電源部で警報が作動することを確認してください。

2） 点検後は、点検口および周辺のゴミを除去した上で動作テストプラグをしっかりと締め付けてください。



５－１３．荷卸し確認警報機能（オプション）

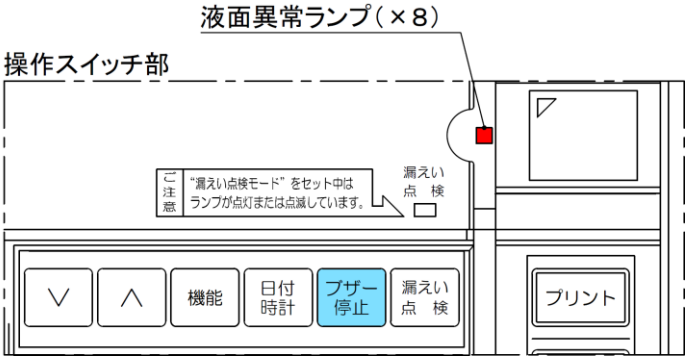
本機能は、屋外デジタル指示計（オプション）を接続している場合に働きます。
ローリー車による荷卸しの際に、屋外デジタル指示計で指定されたタンクとは別のタンクに荷卸しされた（指定したタンク以外の在庫量が増加した）場合に警報を発します。

■ 警報が作動した場合

警報時の動作は下表の通りです。

警報種類	液面異常ランプ	ブザー	警報印刷
荷卸し確認	点滅	断続音	有り

- ブザー停止を押すと、ブザーが停止します。
- 本製品にて荷卸し終了を検知すると、液面異常ランプが消灯します。
- ローリー車による荷卸し中に、荷卸し確認警報が作動した場合は、速やかにローリー車元弁を閉めて適切な処置を行ってください。



警報印刷の例

施設名
２０ＸＸ年　８月　２日　　８時３７分
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
　　！！　注　　意　！！
＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝
Ｎｏ．　１　レギ゛ュラー
　受入前　　８月　２日　８時２７分
　　在庫量　　４，３２５Ｌ
　受入後　　８月　２日　８時２９分
　　在庫量　　４，７３２Ｌ
センタクスイッチデ゛指定シタ、タンクトハ、別ノタンクヘ荷卸サレタ可能性カ゛アリマス！
速ヤカニ点検ヲ実施シテクダ゛サイ！

５－１４．タンク容量補正機能（オプション）

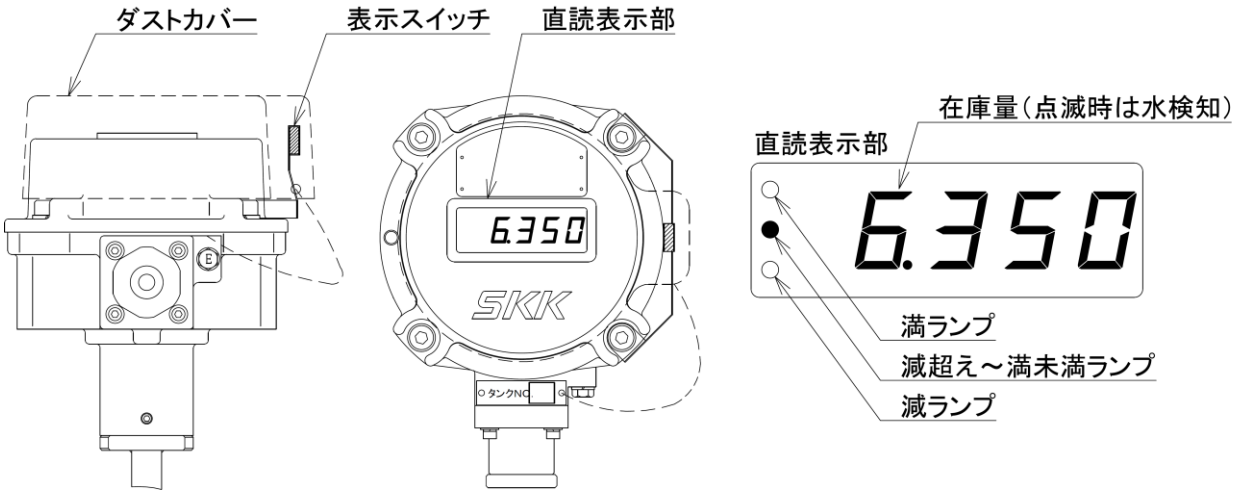
本機能は、本製品にて計測している液位データと計量機の販売量データから、タンク容量データの補正処理を行うことによって、より正確なタンク在庫量の算出を行うものです。

■ 使用条件

- POS と計量機が SS-LAN で接続されている必要があります。(POS と計量機の SS-LAN 系統が複数ある場合は対応できません)
- 計量機販売量を基準としてタンク容量データの補正を行いますので、計量機の器差は正しく調整してください。
- 補正処理は一般的な SS で 2～3 ヶ月程度必要で、使用環境における液量変化の最小から最大の範囲が対象となります。
- 補正実行中は、POS を介さない払出し（給油）を行わないようにしてください。
- 地下タンクと計量機の接続関係が一対一に特定できない条件下（均衡弁、分配弁などでタンクが繋がっている場合など）では、使用できません。
- 設置状態や設置環境および経年変化などの諸条件により、必要な精度が得られない場合があります。

５－１５．磁歪式液面センサー(デジタル容量表示機能付き)<DSV-MSI>／（オプション）

磁歪式液面センサー（デジタル容量表示機能付き）は、高輝度 LED 表示を搭載しています。
電気的トラブルなどにより、デジタル指示電源部で在庫量確認ができない場合でも、磁歪式液面センサーに設けた表示スイッチにより、在庫量の簡易表示を行います。



■操　作

ダストカバーを外して、表示スイッチを 1 秒以上押すと直読表示部に在庫量が表示されます。
在庫量の表示時間は、1 回約 20 秒間となります。(バッテリーフル充電時において、停電時に累積約 30 分間表示できます)

※ 本センサーの在庫量表示は「めやす計」となっており、デジタル指示電源部および屋外デジタル指示計の指示量とは最大で±5%前後の差が生じる場合がありますが、故障ではありません。本センサーの在庫量表示の調整を希望される場合は、最寄りの当社支店・営業所 (56 ページ) へご用命ください。

■本機能を利用しての荷卸しや給油について

本機能を利用して荷卸しや給油を行う場合は、直読表示部の在庫量表示が「点灯」していることを確認の上、実施してください。

また、直読表示部の在庫量表示が「点滅」している場合は、タンク底部に水が溜まっている可能性がありますので、必ず検水を行い、水が確認された場合は水抜きを実施してください。

※ 荷卸し中は、タンク内の液体が流動して本センサーの水検知フロートが浮き上がり、水を検知していなくても直読表示部の在庫量表示が「点滅」することがあります。

５－１６．プリンターロール紙の交換

プリンターロール紙が終わりに近づくと、紙の端に赤いラインが出てきます。早めにロール紙の交換を行ってください。

※ 紙詰まりや印刷不良などの故障の原因となりますので、プリンターロール紙は当社純正品をご使用ください。

※ 印刷中に用紙を切らないでください。また、紙送り を押さずに用紙を引き抜かないでください。紙詰まりや印刷不良などの故障の原因となります。

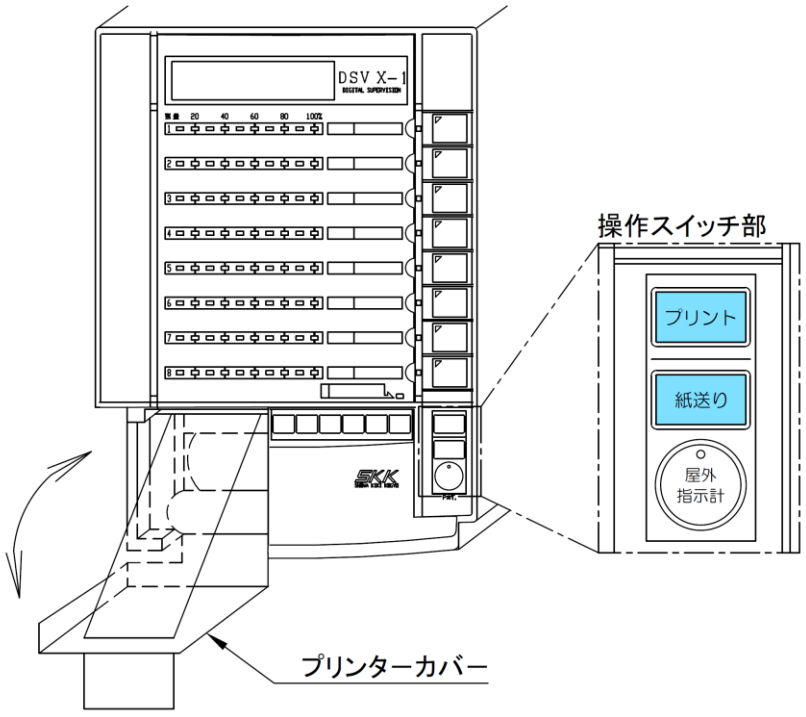
■ 交換手順

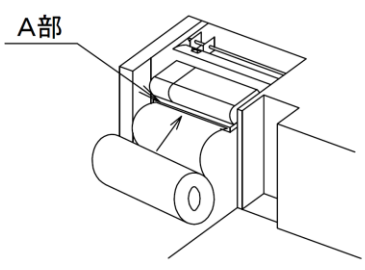
1） デジタル指示電源部のプリンターカバーを開け、新しいロール用紙と交換します。

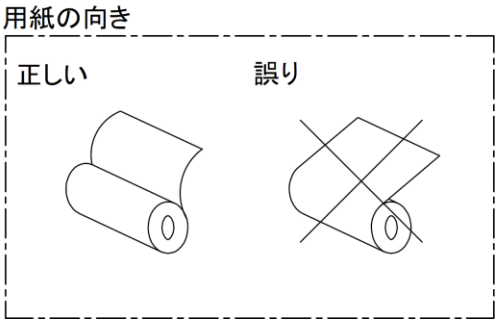
2） 用紙先端をプリンター本体下側の長四角穴（A 部）から奥までまっすぐ差し込み、紙送り を押して用紙を送ります。（差し込みが浅いと用紙が出てきません）

3） プリンターカバー裏の紙出口に用紙を差し込み、プリンターカバーを閉めます。

4） プリント を押してテスト印刷を行ってください。（正常に印刷しない場合は用紙の表裏が逆になっている可能性があります。



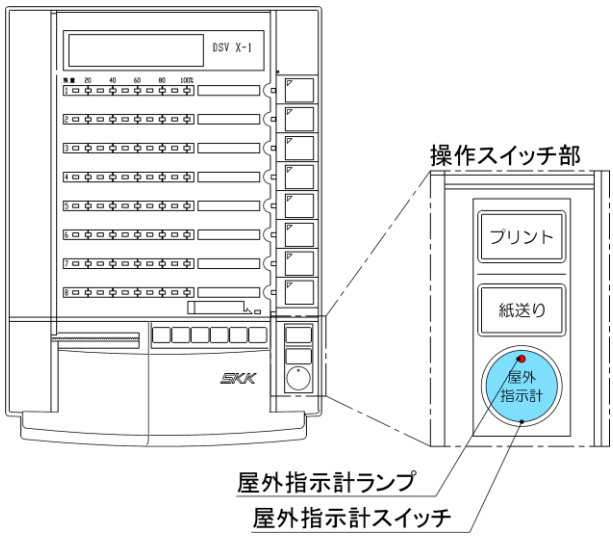




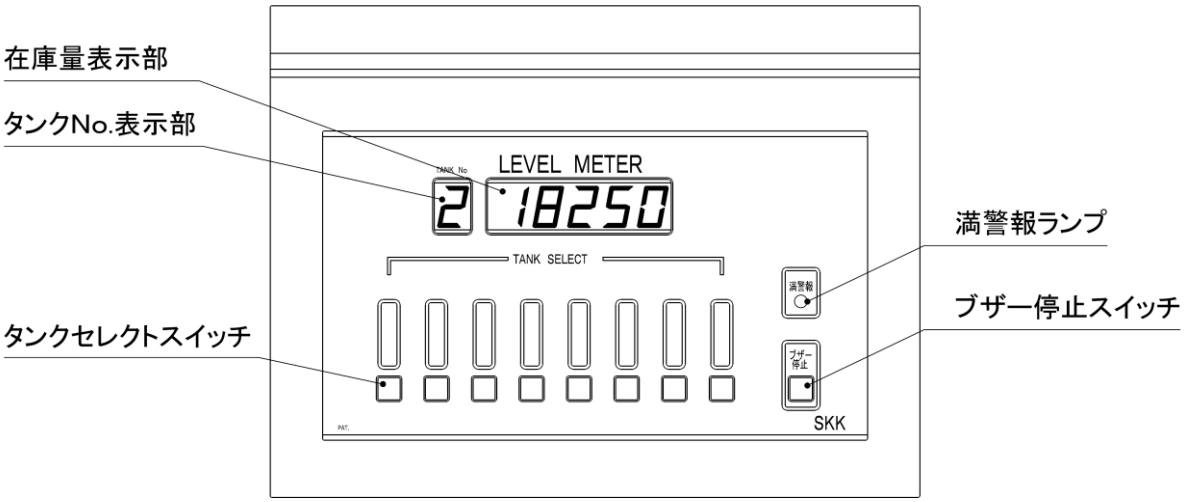
6．屋外デジタル指示計、屋外ブザーボックス（オプション）

6－1．屋外デジタル指示計（オプション）

屋外の遠方注液口付近に設置して屋外にて各タンクの在庫量が確認できます。
屋内デジタル指示電源部の 屋外指示計 を押して、屋外デジタル指示計の電源を投入します。電源投入中は、屋外指示計ランプが点灯します。



6－1－1．標準型・1窓〈DSV-SDM-X1〉



■ 在庫量の確認

1） タンクセレクト を押すと、「タンク No.」と「在庫量」を表示します。

2） さらに別のタンクの タンクセレクト を押すと、2 タンク分の「タンク No.」と「在庫量」を交互に繰り返し表示します。

※ 最後の タンクセレクト の操作から 1 時間経過すると、「タンク No.」と「在庫量」を自動消灯します。

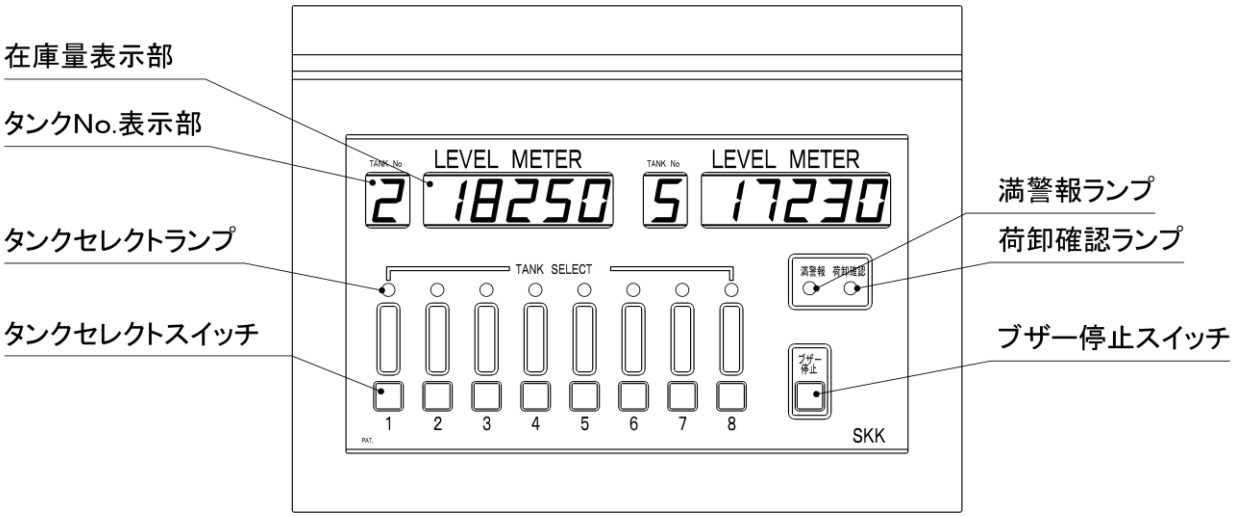
■ 満警報機能

在庫量が「満」レベルに達すると警報を発します。

警報種類	満警報ランプ	ブザー
満	点滅	断続音

- ブザー停止 を押すと、ブザーが停止します。
- ローリー車による荷卸し中に満警報が作動した場合は、速やかにローリー車元弁を閉めて適切な処置を行ってください。

６－１－２．標準型・２窓〈DSV-DM〉



■ 在庫量の確認

1） タンクセレクト を押すと、タンクセレクトランプが点灯して、左側表示部に「タンク No.」と「在庫量」を表示します。

2） さらに別のタンクの タンクセレクト を押すと、タンクセレクトランプが点灯して、右側表示部に「タンク No.」と「在庫量」を表示します。

※ 最後の タンクセレクト の操作から 1 時間経過すると、「タンク No.」と「在庫量」を自動消灯します。

■ 満警報機能

在庫量が「満」レベルに達すると警報を発します。

警報種類	満警報ランプ	ブザー
満	点滅	断続音

- ブザー停止 を押すと、ブザーが停止します。
- ローリー車による荷卸し中に満警報が作動した場合は、速やかにローリー車元弁を閉めて適切な処置を行ってください。

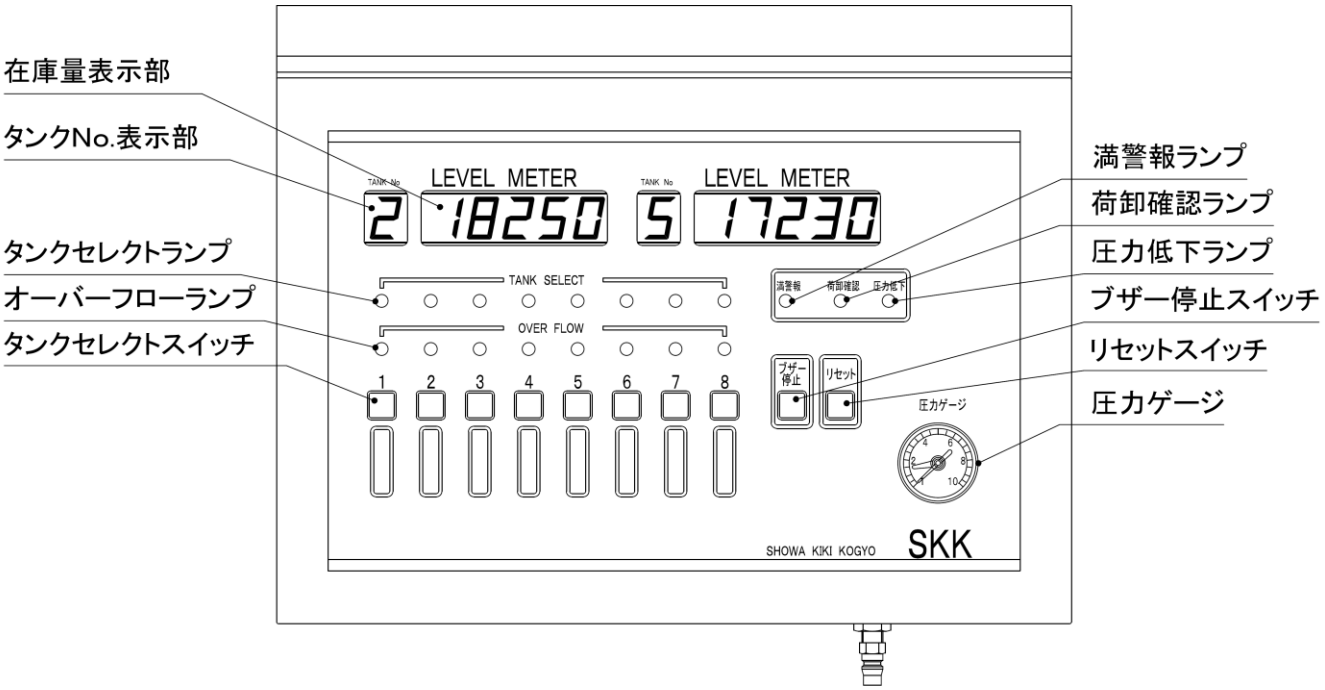
■ 荷卸し確認警報

ローリー車による荷卸しの際に、タンクセレクト で指定したタンクとは別のタンクに荷卸しされた（指定したタンク以外の在庫量が増加した）場合に警報を発します。

警報種類	荷卸確認ランプ	ブザー
荷卸し確認	点滅	断続音

- ブザー停止 を押すと、ブザーが停止します。
- ローリー車による荷卸し中に荷卸し確認警報が作動した場合は、速やかにローリー車元弁を閉めて適切な処置を行ってください。

６－１－３．セイフティーリミッター付き〈SL-DC〉



■ 在庫量の確認および荷卸し操作

1) リセット を押します。
2) タンクセレクト を押すと、タンクセレクトランプが点灯して、左側表示部に「タンク No.」と「在庫量」を表示し、特殊自動弁が開きます。
3) さらに別のタンクの タンクセレクト を押すと、タンクセレクトランプが点灯して、右側表示部に「タンク No.」と「在庫量」を表示し、特殊自動弁が開きます。
4) 該当タンクへの荷卸しを行ってください。
5) 選択中の タンクセレクト を再度押すと、「タンク No.」と「在庫量」が消灯し、特殊自動弁が閉じます。
6) 全ての荷卸し終了後、 リセット を押してください。

■ 荷卸し確認警報

ローリー車による荷卸しの際に、 タンクセレクト で指定したタンクとは別のタンクに荷卸しされた（指定したタンク以外の在庫量が増加した）場合に警報を発します。

警報種類	荷卸確認ランプ	ブザー
荷卸し確認	点滅	断続音

- ブザー停止 を押すと、ブザーが停止します。
- ローリー車による荷卸し中に荷卸し確認警報が作動した場合は、速やかにローリー車元弁を閉めて適切な処置を行ってください。

■ オーバーフロー防止機能

ローリー車による荷卸しの際に、在庫量が「満」レベルに達すると、オーバーフロー防止機能が働きます。

警報種類	満警報 ランプ	オーバーフロー ランプ	特殊 自動弁	ブザー
満	点滅	点滅	閉	断続音

1) ブザー停止 を押すと、ブザーが停止します。

2) ローリー車による荷卸し中に満警報が作動すると、特殊自動弁が閉じて荷卸しが中止されます。速やかにローリー車元弁を閉めてください。

3) 該当タンクの タンクセレクト を押すと、ブザーが鳴動し、特殊自動弁が約 10 秒間開きますので、その間にローリーホース内の液体をタンクへ注入してください。
なお、10 秒間で処理できなかった場合は該当タンクの タンクセレクト を押すと再度、特殊自動弁が開きます。

4) 全ての作業が終了したら、 リセット を押します。

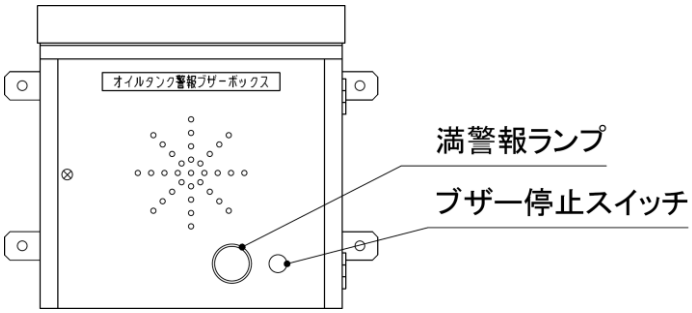
供給エアー圧力について

※ 本製品への供給エアー圧力は、「0.4Mpa～0.7Mpa」としてください。

※ 供給エアー圧力が 0.2Mpa 未満の場合は、圧力低下ランプが点滅します。(本製品は圧力不足のため動作しません)

６－２．屋外ブザーボックス〈DSV-B〉（オプション）

屋外ブザーボックスは、屋外の遠方注液口付近に設置します。



■ 満警報機能

在庫量が「満」レベルに達すると警報を発します。

警報種類	満警報ランプ	ブザー
満	点灯	断続音

- ブザー停止を押すと、ブザーが停止します。
- ローリー車による荷卸し中に満警報が作動した場合は、速やかにローリー車元弁を閉めて適切な処置を行ってください。

7．トラブル時の対処について

本製品は、工場出荷時に万全の確認を行っていますが、万一トラブルが発生した場合は、下表に従って対処してください。トラブルが解消しない場合は、最寄りの当社支店・営業所（56 ページ）へご連絡ください。

トラブル内容	原　　因	確認および対処
各種表示が点灯していない。	電源が入っていない。	電源／リセットスイッチを入れてください。（10 ページ）
日付・時刻が合っていない。	数分程度のずれ。	日付・時刻を調整してください。（10 ページ）
プリントスイッチを押しても印刷されない。	プリンターの紙詰まり。	紙詰まりを取り除いてください。
	ロール紙がない。	ロール紙を交換してください。（48 ページ）
	ロール紙の方向が逆になっている。	ロール紙を正しくセットしてください。（48 ページ）
計量機で給油すると、漏えい点検機能で異常が発生する。	自主漏えい点検支援機能（LC-1）が作動している。	手動点検の場合は、漏えい点検を解除してください。（19 ページ）
		自動点検の場合は、時刻タイマーを営業時間外に設定してください。（18 ページ）
	法定漏えい点検機能（LC-3）が作動している。	漏えい点検を停止してください。（24 ページ）
	法定漏えい点検機能（LC-4）が作動している。	タイマーモードの場合は、時刻タイマーを営業時間外に設定してください。（18 ページ）
デジタル指示電源部のスイッチが全く効かない。	瞬間的な停電などによる機能停止が考えられる。	電源／リセットスイッチを切り、10 秒以上経過後に入れてください。
ブザー停止スイッチを押してもブザーが停止しない。	機器の故障が考えられる。	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。
屋外デジタル指示計が表示しない。	屋外指示計の電源が切れている。	デジタル指示電源部の屋外指示計を押してください。
POS にて液面計の在庫量が読めない。	機器の故障などが考えられる。	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。（56 ページ）
その他、上記以外のトラブル内容および原因の場合。		最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。（56 ページ）

8．ご使用上の注意

本製品を末永く安全に安心してご使用いただくために、下記の注意事項をお守りください。

1） 本製品の品質には万全を期していますが、万一の予測できないトラブルなどに備え、日々の入出荷量と液面計指示量との照合を、必ず実施してください。

2） 本製品は、計量法の対象外となっています。

3） ローリー車からの荷卸しの際は、デジタル指示電源部の指示量を確認の上、行ってください。

4） 本製品は常時電源を入れた状態にてご使用ください。
※ 本製品はメンテナンスなどで電源を切る場合があります。本製品と POS などの周辺機器を接続する場合は、支障が出ないようにご注意ください。
※ ブレーカは、本製品単独の専用ブレーカを設けてください。他の機器と併用するとトラブルの原因になりますのでご注意ください。

5） 本体内部のボタン型電池が消耗すると、バックアップデータが消滅します。電池の寿命は、使用条件などにより、短くなる場合がありますので、目安として、3 年に 1 回の交換を推奨しています。

6） 本製品の故障発生を考慮して、事故や損害などに対する冗長設計などの安全設計ならびに安全対策をお願いいたします。

7） 本製品は、ガソリン・軽油・灯油・A 重油・廃油・溶剤類を対象としています。適用可能な溶剤の種類やその他の液種へのご使用につきましては､最寄りの当社支店･営業所(56 ページ)へお問い合わせください。

8） 本製品の保証期間は納入から 1 年間とし、保証期間内に本製品に不具合（作動不良、漏えいや入水の発生を検知し得なかった場合等）が生じた場合は、当社は無償で本製品の修理または交換を行います。但し、不具合の発生が当社の責めによらない場合はこの限りではありません。

なお、当社は上記の製品保証以外については、当社の責任の有無に関わらず、いかなる場合においても下記に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
① 本製品の使用や不具合
② 本製品と当社もしくは他社の製品（ソフトを含む）等とを接続、連携や併用した際の使用や不具合
③ 上記の使用や不具合により漏えいや入水を検知し得なかった場合

ここでいう「製品（ソフトを含む）等とを接続、連携や併用」とは、下記などのあらゆる接続、連携や併用を意味するものとします。
① 本製品と当社の製品（ソフトを含む）やサービス（役務など）等との接続、連携や併用
② 本製品と他社の製品（ソフトを含む）やサービス（役務など）等との接続、連携や併用

9） 分解・改造は、絶対に行わないでください。

10） 一般的に電気･電子･機械等、各種部品などについては、経年変化や設置環境などによって精度･機能の低下や劣化等が発生します。本製品を末永く安全に安心してご使用いただくために、1 年に 1 回以上のメーカーによる定期点検（定期点検契約）を必ず実施してください。

11） 保証に関する規定などについては、当社が発行する保証書の「保証規定」によります。

12） 本製品の仕様・デザインについては、予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

9．サービスネットワーク

東京営業本部	〒152-0002	東京都目黒区目黒本町 2 丁目 9-5 TEL (03)3716-5777㈹ FAX (03)3716-2384
本　　社	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前 4 丁目 33-32 TEL (092)431-5131㈹ FAX (092)431-3851
東 京 支 店	〒152-0002	東京都目黒区目黒本町 2 丁目 9-5 TEL (03)3716-2391 FAX (03)3716-2384
横浜営業所	〒246-0031	横浜市瀬谷区瀬谷 4 丁目 19-5 TEL (045)301-9557 FAX (045)301-9558
大宮営業所	〒331-0811	さいたま市北区吉野町 2 丁目 192-5 TEL (048)663-9775 FAX (048)663-9758
名古屋支店	〒453-0056	名古屋市中村区砂田町 3 丁目 18 TEL (052)411-7782 FAX (052)411-7791
大 阪 支 店	〒532-0003	大阪市淀川区宮原 1 丁目 4-20 TEL (06)6399-0515 FAX (06)6399-0516
札幌営業所	〒003-0002	札幌市白石区東札幌二条 3 丁目 2-39 TEL (011)812-9528 FAX (011)812-9529
青森営業所	〒030-0853	青森市金沢 3 丁目 8-40 TEL (017)735-5222 FAX (022)239-6627
仙台営業所	〒983-0043	仙台市宮城野区萩野町 1 丁目 12-4 TEL (022)239-6626 FAX (022)239-6627
金沢営業所	〒921-8016	金沢市東力町二 201 TEL (076)292-1612 FAX (076)292-1621
岡山営業所	〒700-0964	岡山市北区中仙道 1 丁目 1-31 TEL (086)243-3255 FAX (086)245-1232
広島営業所	〒733-0003	広島市西区三篠町 2 丁目 3-22 TEL (082)237-9231 FAX (082)237-9244
高松営業所	〒760-0008	高松市中野町 27-14 TEL (087)834-7555 FAX (087)834-7562
松山営業所	〒790-0932	松山市東石井 6 丁目 2-1 TEL (089)958-9261 FAX (089)958-9261
福 岡 支 店	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前 4 丁目 33-32 TEL (092)431-1000 FAX (092)431-3851
熊本営業所	〒861-8038	熊本市東区長嶺東 1 丁目 2-20 TEL (096)389-8010 FAX (096)389-8012
鹿児島営業所	〒890-0063	鹿児島市鴨池 1 丁目 18-1 TEL (099)252-5861 FAX (099)252-5732
沖縄営業所	〒901-2127	沖縄県浦添市屋富祖 2 丁目 3-1 TEL (098)878-6068 FAX (099)252-5732

［ＳＫＫホームページ］ http://www.showa-kiki.co.jp

2015.7.7 改訂